

# العالم

أمريكا.. واحتكار الفضاء..!!

العدد ٣٠٢ - نوفمبر ٢٠٠١م

## بداية الكون ونهايته..!

الارهاب بالتكنولوجيا  
وحرب الميكروبات

مملكة الأعشاب  
الرجائية..!!

البحث عن الجذور!

للكميات

٥٠

طن فاكثر

سعر الطن

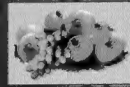
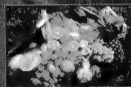
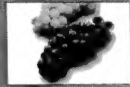
٢٥٠

# كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية

للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية للتدوير والمخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٧٤٨٧٧٥٩ - ٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٧٤٨٧٧٥٩  
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

نائب رئيس التحرير

**عبد المنعم السلومنى**

مدير السكرتارية العلمية

**هدى عبد العزيز الشعراوى**

سكرتير التحرير

مجلدة عبد الغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة، د. محمد يسرى محمد مرسى

مجلس الإدارة:

- د. أحمد أنور زهران  
د. حمادى عبد العزيز مرسى  
د. عبد الحافظ حلمى محمد  
د. عبد المنجى البوعزى  
د. عبد الواحد بدببى  
د. على على ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانوى  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهدى محمود



فى هذا العدد

«باليرا».. جنة المحيط المنارى

ترجمة: شيما شوفى صد ٤

**المصادر المثقة**

بقلم: د. م. حسن صادق هيكل صد ٤٤

**التمر.. غذاء وشفاء**

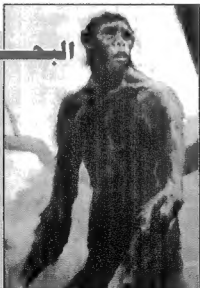
بقلم: فوزى عبد القادر الفشاوى صد ٤٦

**البحث عن الجذور..!**

ترجمة: أحمد معوض أمبابى صد ٢٨

**الديناميكا الهوائية**

بقلم: رؤوف وصفى صد ٦٨



تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail: alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة: ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢٦ ش قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

- الاردين ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠ ريال
- المغرب ٢٥ درهما • غزة - القدس - الضفة دولار واحد • الكويت ٨٠٠ فلسا • الامارات ١٠ دراهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا • عمان ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ٢٠٠٠ ليرة • قطر ١٠ ريال • الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت ٥٧٨٣٣٣

**الشم : جيهان**

# «بالميرا».. جنة المحي أكبر رتجهم للطير والبحري



## حيوانات وأشجار استوائية نادرة

الطيور البحرية وصغارها  
ويعد رحلة طويلة من البحث قامت الباحثات البيزنيت  
فيليت بضم «بالميرا» إلى القائمة التي تضم أهم مواقع  
تربية الطيور البحرية في العالم، وتقول الباحثة:  
«إنه لا يوجد على سطح المحيط الهندي كله ما يماثل  
بالميرا، ويرجع السبب في ذلك إلى أن معظم الأرض  
المرجانية التي تحيط بغير في وسطها والتي توفر في  
الوقت ذاته إمكانية الحياة البشرية تم احتلالها  
والمعروف أن كثيراً من الكائنات الحية في تلك المناطق  
لا تستطيع التعايش اطلاقاً  
مع الإنسان.  
أشجار استوائية

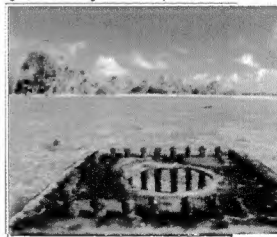
طبقاً للقياسات البشرية فإن «بالميرا» أرض شديدة  
البال تسقط عليها أمطار بمقدار ١٧٥ انش سنوياً.  
وتضم تلك الأمطار إلى طيور (أشجار استوائية تسمى  
«بيسونيا» والتي تمتاز أخشابها بنفس لعمرة خشب  
القيق، وعلى الرغم من صغر مباحثها فإن «بالميرا»  
تمتلك كميات كبيرة من «بيسونيا» ذات الفروع  
المتشابكة الملتفة بأرتفاع يصل إلى ٦٠٠ قدم.  
توجه أحد الباحثين ذات مرة إلى شاطئ جزري صغير

إن كل الأماكن التي اعتادت أن تظهر في أعلامنا تغيرت  
صورتها تماماً طبقاً للحقيقة القائلة بأننا لن نستعيد  
أبداً ما كانت عليه الطبيعة، من ملامح خلابة  
ساحرة، فلا توجد الجزر المهجورة، بشواطئها  
الممتدة النقيض الأمطار الدافئة وأغدير المياه  
الفيروزية التي تظللها أشجار جوف الهند أو  
حتى باسمها التي تعيش في تجانس  
غريب مهما تعددت أنواعها ما بين  
المفترس والمسالمة!

وإذا كانت هذه الملامح الساحرة قد اختفت بالفعل من  
أماكن كثيرة على وجه الأرض إلا أنه مازال هناك قطعة  
من الأرض مرجانية تحيط بغير في وسطها تتوسط  
المحيط الهندي.. إنها «بالميرا» التي اختفت هذه  
الحقيقة ولم تتأثر إطلاقاً بها.

«بالميرا» تؤكد أنه مازال يوجد هناك جنة حقيقية تتمتع  
بجميع المقاييس الطبيعية الساحرة ويرجع الفضل في  
ذلك إلى موقعها الجغرافي المنعزل وأصرار كل من  
زارها أن يحافظ عليها، ولم يته الأمر عند هذا الحد  
فقط بل يرجع السبب أيضاً إلى جمعية الحفاظ على  
الطبيعة، وهي واحدة من أهم الجمعيات العالمية  
للحفاظ على البيئة - التي قررت شراءها كاملة أملاً  
في توفير كل سبل حمايتها.

ويحسب ما يوجد فوق سطح الماء فإن «بالميرا» لا تزيد  
مساحتها على مساحة أي مزرعة في الغرب الأوسط  
«في الولايات المتحدة التي يجري فيه نهر المسيسيبي  
وغیره، فهي حوالي ٧٠٠ دقان، وترتفع عن مستوى  
سطح البحر ستة أو سبعة أقدام.  
مما يدعو للدهشة أن «بالميرا» تتطلع كل يوم إلى نسب  
ومعابر أعظم للحد مثلاً أنه مع انخفاض المد يخرج



قناة السفن التي تم شقها  
أثناء الحرب العالمية الثانية

كريوات الكسيم فتظهر على السطح آلاف  
الأقنعة من الحواجز المرجانية، ومع ارتفاع منسوب  
الماء مرة أخرى تعود الحواجز المرجانية لمكانها  
الطبيعي وتستعيد «بالميرا» مساحتها الحقيقية  
والمعروف أنها ظلت لعقود طويلة مكاناً منعزلاً تماماً  
غير مأهول بالسكان حتى حصلت الولايات المتحدة  
على ملكيتها.

### أكبر تجمع

مها من على «بالميرا» من يفوت أن قوارب صيد فلان  
الزوار التماسيح لها هم الطيور البحرية فيجتمع عند  
«بالميرا» أعظم تشكيل من الطيور البحرية في العالم  
بأحجامها المختلفة والألوان الرائعة،  
فلذا انتهت كل زيارة «بالميرا» فلان  
تتردد في تسجيل أسماءها  
بطائره الأبيض، ذي القدم الحمراء  
والغفار الأزرق.

تعتبر بالميرا المكان الوحيد الذي يلجأ إليه طائر  
«الأنطيس» للتزاوج والتكاثر، ويوجد أيها بها طيور  
لنطاق العارة ذات الذيل الأبيض البيع.  
لا حظ الباحثون أن السبب وراء لجم العديد من الطيور  
إلى «بالميرا» هو مناخها المناسب لهم. يؤكد الباحثون  
على أنه مع تقدم فصل الربيع من كل عام تتحول  
بالميرا إلى مخصصة تستقبل عشرات الآلاف من

### ترجمة: ضياء محمد تويحي

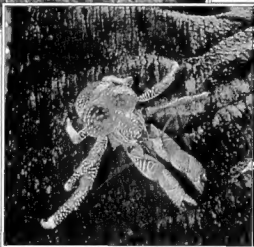
## ة في العالم

يقول جيمس ماراجوس الباحث الأمريكي إنه قضى ٣٠ عامًا من عمره في البحث عن الشعب المجريانية وأكثف اهتمامه خلال من الحواجز الجغرافية في المحيط الهادئ ولكنه لم يستطع مقاومة رغبة وجمال تلك المجردة في الشبان، ويقسم بلير وديما ١٩٨٠ عملياً ٣٠ من فصائل الشبان الجريانية ويذكر تلك العدد سبع مرات عام يوجد في «فلوريدا كيس» والمعرف باسم «بابير» تلك الفصائل خمساً فصائل الشبان المجردة في كل من هواي وديما يربط السبب في ذلك إلى موقع بابير الذي يبعد عن الولاية الأمريكية الخمسين ألف ميل حيث توجد الشبان أثناء الدافئة من مغارة.

19:00

يمتدّد العديد من الباحثين أن البحارة  
«البوليسيين» اكتشفوا وجود هذه الكتلة  
الجزائية ولكن لا أحد يدري ما الذي جعلهم  
يفسحون الطرف عن الإساءة عليها لـ  
أسلحة الصنوبر من موقعه الفلعل ماذا؟  
المعروف أن أول رجل لاحظ وجود البامبا توفي  
من هول التجريد والعزلة الشديدة!!  
وفي عام ١٧٩٨ استيقظ البحار الأمريكي

ليجد نفسه بالقرب من البادية، تلك البحار شعور  
 ليحد لحدوث شيء ما فأنشأ السيفيين بالبحر وجي  
 صباح كاشحهم فوق سلسلة خفيفة من الحواجز  
 للرجانية والظليل من الأمانة الربية مقدسة في لاء  
 بعد مرور عدة سنوات اتجهت سفينة أموكية إلى  
 بالدار، وأخذ يصور رصيفه ذرية وألمصت  
 التقارير التي تصف بالدار، وصفاً دقيقاً وحسنه  
 وموقعها، إلى عام ١٨٩٤ التفتت سفينة صيد حيتان  
 جثة أحبار إسباني كانت تظفر فوق حاجز مرجاني  
 ويعتقد أن الحيتان كان ضمن مجموعة من  
 البحار السيفيين. أوصف شعير (سيفيرانزا) والتي  
 كانت تحصل على منها حولة ذهب سرقوق.  
 استقرت السفينة سيفيرانزا على البحار حيث جرى والى  
 بلن كان العمولة تحت الأنهار وأخذ من قبل غروب



الجو وعدم استقرار الأمواج انقلبت السفينة بمن عليها ولكن ماذا عن الكثر؟  
لا أحد يدري عنه شيئا حتى الآن!!

في عام ١٨٩٨ قرر الكونجرس الأمريكي وضع يده على جزر هاواي وتحديداً «باييرا» حتى أصبحت ملكية خاصة لأمضى عائلات «هونولولو» وتسمى «فولاندريوس» ولكن خلال الحرب العالمية الثانية فقدوا ملكيتهم لهاييرا بعد أن سيطر عليها الأسطول الأمريكي.

في ذلك الوقت تم حفر قناة حتى تتمكن الصلطن من دخول الأغابر المحمية وتحاول الشعاب المرجانية

الخطمة إلى شريط طويل غير ممدد لتزويد الطائرات بالوقود، وبعد انتهاء الحرب حرصت العسكرية الأمريكية ألا تفقد هذا المستودع وأضحت عائلة «فولارد ليس» سنوات طويلة من النزاع حول استعادة ملكية «باليراء» مرة أخرى ومع عام ١٩٤٧ قضت المحكمة العليا الأمريكية بأحقية العائلة في ملكيتها.

وقالت بالميرا ملكاً لثلاثة أشقاء من العائلة حتى وقت قريب، يذكر «اينسلي» الشقيق الأصغر أن الجميع كان يريد تحويل بالميرا إلى شيء مفيد مثل منتج كبير أو مزرعة أسماك أو حتى مركز لإطلاق الصواريخ.

ويقول «إينسلي» إذا أراد المرء التحدث عن باليرا فإنه سيتحدث عن العزلة والسلام! أنه مكان عظيم يستحق الزيارة والتأمل.

في نوفمبر ٢٠٠٠ استطاعت جمعية الحفاظ على الطيور إنهاء سنوات النزاع حول ملكية «البليراء» وتمكنت من شرائها مقابل ٢٠ مليون دولار، بحيث أن البليراء لم تحتل من قبل فظلت تحتفظ بطيورها دون تعلم أشجارها أو قتل طيورها أو تلويث مياهها.

# بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس

## شحن الأجهزة.. بدون كهرباء

لم يعد شحن الأجهزة الكهربائية مشكلة.. فقد ابتكر المهندس البريطاني هاورد أتكين بطارية يتم شحنها يدوياً بواسطة ذراع دون الحاجة إلى البطاريات العادية أو إلى مكابس الكهرباء، فهي عملية واقتصادية وتضاف على البيئة.



تحتوي البطارية (وحدة تخزين الطاقة) على تروس السرعة المصنوعة من مواد متطورة خفيفة الوزن متصلة بمولد طاقة فائق الكفاءة.. ومعدات إلكترونية لمراقبة معدل تدوير التروس وتخزين الطاقة داخل البطارية.

يتم تصنيع البطارية في أشكال مختلفة لتتناسب مع حجم الآلة المستخدمة فيها كآلات الصلاة، أجهزة البلاي ستيشن أو عصا المشي والموبايل والرايديو.

تم تصنيع ثلاثة نماذج أولية لعرض هذه التكنولوجيا الجديدة في رايدو وتليفون محمول وصباح كهربياني.

فيالنسبة للرايدين يتضمن مخزن الطاقة وأجهزة إلكترونية متصلة بذراع التدوير اليدوي بواسطة كابل قابل للثني، وخلال

٦٠ ثانية يتم توليد طاقة تكفي لتشغيل الرايدين لمدة ساعة ونصف الساعة. المحمّل يعمل بنفس

حالة عدم إجراء مكالمات  
تتلف لإجراء مكالمات لمدة  
ساعة ونصف الساعة.  
مشحونة لمدة ساعتين في

النظرة ويستمد طاقة  
تتلف لإجراء مكالمات لمدة  
ساعة ونصف الساعة.  
مشحونة لمدة ساعتين في

النظرة ويستمد طاقة  
تتلف لإجراء مكالمات لمدة  
ساعة ونصف الساعة.  
مشحونة لمدة ساعتين في

## مطحن ادية لمخلفات

مخلفات الرقائق الصلبة سواء من مواد الـ PVC، الـ PS، الـ PET أو الـ PP، التي تنتقل مباشرة إلى وعاء متحرك من الصلب حيث تتم عملية طحنها بامان كامل لأنها تحتوي على

انتجت شركة D4R ماكينة Bris Plast للتخلص من مخلفات التصنيع.. وهي عبارة عن ماكينة متجانسة ذات قطر واحد متر، ومعدتها واحد متر.. شديدة الكفاءة وعملية.. توضع بها

## الكبد الوبائي بدول الخليج ١٥٪

كشف مشروع بحثي جامعي حديث أن الملكة العربية السعودية تعتبر من الدول التي ترتفع فيها نسبة الإصابة بسرطان الكبد، وأن ١٥٪ من السعوديين والخليجيين مصابون بفيروس التهاب الكبد الوبائي.

المشروع شارك فيه باحثون من كلية الطب والعلوم الطبيعية بجامعة الملك عبد العزيز في جدة وخصص لدراسة العوامل المسببة لسرطان وكيفية اكتشافه.

أوضحت النتائج أن نسبة إصابة الذكور في السعودية تمثل عشر إصابات مقابل إصابة واحدة للإناث.

ومن خلال فحص مائتي مريض بسرطان الكبد تبين أن الإصابة تكون غالباً في العقد الخامس من العمر، كما أن المرضى لم يعاودوا للمستشفيات إلا في مرحلة متأخرة مما يجعل العلاج غير ذي جدوى، وأن نسبة الإصابة بفيروس الكبد الوبائي بلغت ١١,٢٪ للذكور، ٤,٢٪ للإناث.

## لا.. للاستئناس البشري

يتزايد الرفض الدولي للاستئناس البشري، فقد أعلنت الحكومة البرتغالية أن بلابها ستصدق على بروتوكول إنساني للمجلس الأوروبي يحظر الاستئناس البشري بدءاً من ديسمبر ٢٠٠١.

كما أعلنت جوليال ماكا باجال أرويو رئيسة الفلبين.. «أن حكومتها تعارض الاستئناس البشري، وأنها ذاتها تمارض تكوين إنسان بالطرق الصناعية.. وطلبت من البرلمان تحرير قانون ضد الاستئناس البشري في الفلبين».

وفي كندا أفاد استطلاع للرأي أن (٩) من بين كل (١٠) أشخاص يعارضون بشدة الاستئناس البشري لشوغلهم من احتمال خروجهم عن نطاق السيطرة.

## ٩٠٪ من أطفال أمريكا يستخدمون الكمبيوتر والإنترنت

أشار تقرير لمكتب الإحصاء السكاني بأمريكا إلى أن (٩) من بين كل (١٠) أطفال بالمدارس الأمريكية يحرصون على استخدام الكمبيوتر وأن معظمهم زان موقع الإنترنت.

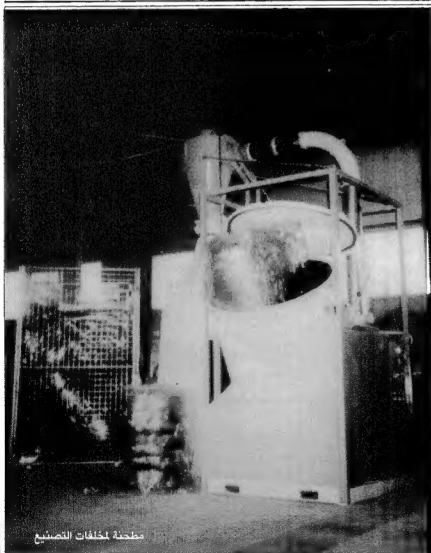
أشار التقرير إلى أن ٥٤ مليون عائلة (بنسبة ٥١٪ من العائلات) لديها كمبيوتر واحد أو أكثر في المنزل، وذلك حتى أغسطس ٢٠٠٠، أي بزيادة ٤٢٪ عن النسبة في ديسمبر ١٩٩٨.

## قفل ومفتاح .. للسلع الغذائية !!

طورت شركة بيوكود البريطانية قفلا ومفتاحا لحماية السلع الغذائية من التزوير والتحايل على الاسم التجاري.. وفى تقنية يستحيل خرقها لأنها تزمن للمنتجات بصمة داخلية تثبت أصالتها وتحول دون العبث بها.

التقنية الجديدة عبارة عن محلول هامد غير مؤذ يضاف إلى المنتجات بمقادير ضئيلة جداً تتراوح بين ٦٠ و ١٠٠ جزءة بالمليار، وبذلك تحمل السلعة الإضاء أو القفل الكيميائى المميز لها.. مما يتيح للمراقبين الميدانيين فرصة التحقق من أصالة السلع بواسطة الجزء الثانى وهو المفتاح.

المنتجات التى ستطبق عليها نظام «بيو كود» هي: المزلقات، والمختجات النفطية، المبيدات، المواد الكيميائية الزراعية، الورق، المستحضرات الصيدلانية والصحية، والأطعمة والمشروبات، معالجة المياه، الملابس، قطع الماكينات، بطاقات الحماية واختام الكشف.



مطحنة لمخلفات التصنيع

## «النيل الغربى» .. يقتل الإنسان والحيوان

ذكر مسئولو الصحة فى كندا أنه تم العثور على غراب ميت جنوب مقاطعة أونتاريو.. وأشار إلى احتمال إصابته بفيروس «النيل الغربى» الذى يلتقطه البعوض من الطيور المصابة وينقله إلى الإنسان. قال الأطباء: إن فيروس «النيل الغربى» يمكن أن يسبب ورمًا فى المخ وتشنجات.. وبالتالي يصبح قاتلاً إذا لم يتم تشخيصه وعلاجه فى وقت مبكر لأن معظم الإصابات لا تبدو عليها أعراض حادة، والكثيرون لا يشعرون بالمرض على الإطلاق. ظهر هذا المرض للمرة الأولى فى أمريكا الشمالية عام ١٩٩٩.

## ضحايا الفيضانات .. بالأرقام

أعلنت وزارة الصحة أن ضحايا تعاطى الفيضانات بلغ ٦١٦ شخصاً على مستوى العالم.. الأرقام اكتملا تقرير علمى صدر عن بنك معلومات «مركز إيسلاند» للمتابعة الذى يتخذ من السويد مقراً له. كشفت التحققة باسم الوزارة أن المعهد الألماني للمنتجات الصيدلانية والطبية سجل ٢٠ حالة فى ألمانيا وحددا يبدو أن أصحابها كانوا يعانون من مشاكل صحية سابقة كأمراض القلب.

## سات المصانع

منشارين دائريين مزيجين لتقطيع المخلفات، ثم يتم التخلص من المخلفات المطحونة فى أكياس ضخمة ذات سعة كبيرة ٨٠٠/٧٠٠ كجم. وتعمل بقدره ٢٥٠ إلى ٣٥٠ كجم فى الساعة.

## أخيراً.. نجحت اليابان في إطلاق الصاروخ إتش

أخيراً نجحت اليابان في إطلاق صاروخ الفضاء (إتش تو إي) (H2i) بعد الفشل في إطلاقه مرتين.. الأولى في فبراير عام ١٩٩٨، والثانية في نوفمبر ١٩٩٩. الصاروخ (إتش تو إي) نسخة معدلة من الصاروخ (برون إتش تو). طوله ٥٢ قدماً.. أنتجته وكالة التنمية اليابانية الوطنية للفضاء (ناسدا).. وتم الإطلاق من مركز تايانجا شيملا للفضاء في جزيرة تايانجشيملا.



جهاز الكشف عن التدخين والمخدرات

## جهاز يكشف المدمنين.. في ثانية!!

المدخنين، أما اللون الأصفر فيشير إلى مدخن معتدل والضوء الأحمر معناه مدخن كبير. يتمتع الجهاز بدرجة حساسية عالية تمكنه من تعقب آثار السجائر بعد يومين على تدخينها مع تحديد النسب الدقيقة لاحتراق الكربون في النفس، أما عند وصل الجهاز بكمبيوتر شخصي فإن برنامجاً خاصاً به يقدم صورة افتراضية للوحدة على شكل مخطط بالإضافة إلى تقرير ملبوع. تم تجربة الجهاز على مجموعة تلاميذ المدارس في إطار برنامج لمساعدة تلاميذ المدارس على تجنب عادة التدخين التي تدمر صحتهم مستقبلاً.

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية جهازاً للكشف عن الاضطراب في شرب الضمور وتعاطي المخدرات عن طريق مراقبة معدل احتراق أكسيد الكربون في النفس أو معدل الدخان Smoker-lyzer الذي يستعمل في برامج الإقلاع عن التدخين.. وهو خفيف الوزن في حجم كف اليد ويعمل بالبطارية. الجهاز pico Smokerlyzer مزود بشاشة ضوئية تشير إلى نسبة احتراق الكربون في خلال ثوان معدودة من نفث الشخص في أنبوبة جانبية متصلة به. فإذا وبض اللون الأخضر كان الشخص من غير



جهاز اختبار نعمة الأرضيات

## السطح المائل.. ليحبه

الجمعية حيث قاموا بتحليل دقيق لاختلاف الطرق المستخدمة في أوروبا والتي يصل عددها إلى ٦٠ طريقاً حتى توصلوا إلى وسيلة أكثر فاعلية وهي السطح المائل. تم اختيار صلاحية السطح المائل بواسطة جهاز مزود بوحدة انزلاق ذاتي تقوم بقياس متوسط معامل احتكاك الأرض التي يتم اختبارها (بين مسافر واحد). وتسمح مجموعة العوامل القاسية بمقارنة خاصية الانزلاق في المناطق المشجرة (مدارس).

كشفت الأرقام أن حوادث الانزلاق الملهية مسئولة عن ٢٧٪ من حوادث العمل في فرنسا، وعن ٥٪ من الحوادث الخطيرة التي يتعرض لها الأشخاص الذين تتعدى أعمارهم سن الـ ٦٠ في أوروبا. وبسبب التكلفة الاجتماعية لهذه الحوادث، قام الباحثون في مركز الـ CSTB بفرنسا ببحث تجريبي بالتعاون مع مصانع تغطية الأرضيات المصنوعة من البلاستيك، التمشيق، البلاط أو الأرضيات اللطيفة من خشب أو من الخشائن



## زراعة الطماطم في المياه المالحة

نجح العالم الأمريكي ادوارد بلوموالد بجامعة كاليفورنيا في تطوير طماطم معدلة وراثيا يمكن انباتها في المياه المالحة دون تغيير في طعمها الطبيعي.

يعتقد ادوارد ان اختراعه يصلح لزراعة عدد من المحاصيل الاخرى غير الطماطم في التربة الصعبة كصحراء الشرق الاوسط والاراضي الزراعية المهجورة بالهند.

## الصين تسبق دول أوروبا في الأبحاث الكيميائية

كشفت مجلة المختبرات الكيميائية الأمريكية.. ان الصين قفزت من المركز السابع إلى المركز الثالث بعد الولايات المتحدة واليابان مباشرة في عدد الأبحاث الأكاديمية لعلم الكيمياء.

أكدت الإحصاءات ان الصين نشرت ١٤٦٥٠ بحثا كيميائيا عام ١٩٨٩.. وارتفع العدد إلى ٥٢٢٠٠ في عام ١٩٩٩ بزيادة ٢٦٢٪، وبذلك تجاوزت الصين ألمانيا، بريطانيا، وروسيا وفرنسا واحتلت المركز الثالث في العالم.

## يناير ٢٠٠٢ إنتاج قطيع من الماشية المستنسخة

من المتوقع مع حلول شهر يناير ٢٠٠٢ انتاج مجموعة من الماشية المستنسخة حيث يتم منذ عدة شهور نمو اجنتها في أرحام الإقار «الاسهات البديلة» تحت اشراف دقيق من علماء الاكاديمية الصينية للعلوم ومركز مشرور اجنة الحيوانات بمصافطات تسار بمقاطعة شانغونغ بشرقي الصين.

سبق ان نجح معهد التجارب الحيوانية التابع للجنة الزراعية في منطقة تايوان الصينية في استنساخ أول بقرة ولدت في شهر سبتمبر الماضي وتدعى «تشياوي».

## الانزلاق

مستشفيات، مراكز تجارية، مراكز ثقافية.. وقد ثبت ان السطح المائل يتوافق مع جميع انواع الحركة سواء كان الفرد يسير حافي القدمين، مرتديا أحذية أمية أو أحذية عادية.

كما تمت دراسة تفاعل جميع انواع الارضيات مع مختلف المنحدرات المحتوية على المياه أو المنظفات والزيوت.

وتم جالبا اجراء ابحاث لدراسة اثار التلوث والاصابة على مدى نوعية لمس الارضيات المختبرية.



البالطو التـك

## مكتب اتصال محمول في «شال وبالطو»

قام مركز الأبحاث والتطوير «فرانس تيلكوم آر، دي» بتنفيذ نموذج لأول وشاح (شال) وبالطو متعدد الوسائط مزود بنظام اتصال متطور لتقديم خدمات الجيل الجديد من التليفونات المحمولة (UMTS).

تم تزويد أحد الأطراف بشاشة تعمل بنظام اللمس ومتصلة بوحدة Mini Web Cam مما يجعلها تعمل كوحدة موائمة لاستقبال وبت المعلومات الصوتية أو المكتوبة والمرئية، ومن ثم يستطيع كل شخص في أي وقت خلق محيط خاص به.

أسلوب التشغيل بسيط للغاية، فيمجرد رفع ياقة الوشاح فإن السماعات المخفية بداخله تتواجد بشكل طبيعي عند مستوى الأذن.. وعندما يتم ثنيه حول الرقبة، فإن الميكروفون المخفي أيضاً يتواجد أمام الفم.. ومن ثم يمكن إجراء محادثة تليفونية عادية أو مرئية والتي تُعد الأولى من نوعها.. كذلك تتيح السماعات إمكانية الاستماع إلى الموسيقى.

كما يمكن مشاهدة الأفلام المحملة على شبكة الإنترنت، والإبحار بين المواقع الفضلة وإرسال البريد الإلكتروني أو بث متزامن للصور من المكان المتواجد فيه الشخص مرتدي الشال أو البالطو.

.. ويعتبر هذا المنتج الذي سيتم طرحه خلال عام ٢٠٠٥ مكتبا محمولا متكاملًا في مظهر أنيق غير متكلف.

والشال التـك

# الإرهاب.. أساليب استخدام الطائرات فى هجمات انتحارية.. أحدث الأساليب



ان التكنولوجيا التى ساعدت الانسان على انتاج الصواريخ الذكية التى تستطيع النفاذ من خلال المداخل لم تستطع حماية الانسان من التدمير والهلاك.. كما ان المهاجمين قد استفادوا من عدة اشكال تكنولوجية بدءاً من اساليب البناء التى جعلت من الممكن بناء برجين يبلغ ارتفاع كل منهما ١١٠ طوابق ويمكنها استيعاب اكثر من ٥٠ الف شخص فى وقت واحد.. كما استفاد المهاجمون من طائرات قادرة على حمل اكثر من عشرة الاف لتر من الوقود فى خزاناتها مما حولها إلى قنابل ضخمة طائرة.

كما انهارت الثقة فى التكنولوجيا عند رجل الضارح فى العالم الغربى لأن أحدث ما انتجته ترسانات السلاح الامريكى لم يكن كافياً للدخول المتشائمة بل يرون ان الاحداث اظهرت وجود قصور فى فهم الدور الحقيقى للتكنولوجيا ولابد من علاجه.

## إسراف

كما اسرفت الولايات المتحدة فى جمع المعلومات عن أعدائها الحاليين والمرتقبين باستخدام أحدث اجهزة الاستطلاع فإنها أهملت العامل البشرى. ويشكل عام لا تجد الجميع يتبنون هذه الرؤية المتشائمة بل يرون ان الاحداث اظهرت وجود قصور فى فهم الدور الحقيقى للتكنولوجيا ولابد من علاجه.

ويشكل عام تدخل العلماء والمختصين لتوضيح الجوانب العلمية والتكنولوجية التى انطوى عليها الحادث وما تلاه من تداعيات، لكن هناك نقاطاً عديدة لم تأخذ ما تستحقه من الاهتمام وهو ما نعرض له فى هذا الموضوع.

## سؤال وجواب

ولتبسيط هذه النقاط فالتاكتيكى يعرضها فى صورة سؤال وجواب.. يقول السؤال الأول.. لقد قررت الحكومة الأمريكية إعادة تصميم ابواب كبائن القيادة فى الطائرات لمنع اقتحامها.. فهل سيفيد هذا الحل فى تأمين كبائن القيادة؟ هذا

وفى الأيام التى تلت الاحداث أصدرت رابطة الطيارين التجاريين بياناً طالبت فيه باستخدام ما قالت انه تراس ذو نهاية واحدة يتميز بالقوة ويوضع فى كابينة القيادة لمنع فتح الباب من الخارج بآية وسيلة.

لكن فى الحقيقة فإن الامر ليس بهذه البساطة بل هو امر معقد ويحتاج جهداً مضنياً ووقتاً طويلاً.. وتكاليف مرتفعة.. فى البداية يقول الخبراء إن هناك معادلة صعبة يتعين تحقيقها فى تصميم باب كابينة القيادة، فهو يتعين أن يوفر الأمن للطاقم لكنه فى الوقت نفسه يتعين أن

## ترجمة: هشام عبد الرؤوف

الحل يحظى بتأييد إجماعى من رجال السياسة والمشرعين واطمئن قيادة الطائرات أنفسهم. ولعل هذا ما عنده طيار مخضرم قديم عندما قال ان القفل الذى يستخدم فى اغلاق كبائن القيادة فى الطائرات يمنع فقط الأصدقاء من الدخول.. أما أى شخص يستخدم العنف ويصمم على الدخول فإن هذا القفل او التراس او الرجاج كما يسميه جميع اللغة العربية لن يمنع من الدخول،



البنّاجون أصيب بطائرة مبنية

## الخزانات تسع لـ ١٠ آلاف لتر من الوقود.. فتحولت إلى قنابل موقوتة

الكابينة نفسها.

### توزيع الضغط الجوي

وكما يقول الضبيب فإن الباب القوي قد يحقق متطلبات أمنية لأفراد طاقم الطائرة لكنه لا يحقق الأمن للركاب.

وهناك مشكلة أخرى وهي انخفاض الضغط الجوي داخل الطائرة وهذه المشكلة تادئة للغاية لكن وقوعها واردة، وفي حالة وقوعها فإن الباب القوي قد يعوق التوزيع المتساوي للضغط داخل الطائرة خاصة إذا كان مصنوعاً من الصلب أو من أي مادة ثقيلة.

يقول الضبيب في النهاية إن تعديل مواصفات واحدة في الولايات المتحدة يحتاج وقتاً

الاعتبار عند تصميم الأبواب أو أي جزء آخر في الطائرة، ويتوقف الضبيب أيضاً على أن تأمن الكابينة لا يعتمد فقط على الباب بل هناك نظم أخرى يتعين إعادة تصميمها، ويضفي قاتلاً أن الباب المطلوب حسب قرار الحكومة الأمريكية يجب أن يمنع من دخول الفضوليين، لكنه في الوقت نفسه يجب أن يمكن طاقم الطائرة من الخروج من الكابينة بسرعة في حالة الطوارئ، كما ينبغي أن يمكن الباب للركاب من دخول الكابينة في حالات الطوارئ لإبلاغ الطاقم بوجود بعض المشاكل التي لا يمكنهم مشاهدتها من الكابينة مثل تعطل محرك، وأحياناً في بعض حالات الطوارئ يتم إجلاء الركاب عن طريق

يكون سهل الفتح في حالات الطوارئ.

يقول خبراء صناعة الطيران الأمريكية أن الأمر يبدو للوهلة الأولى مجرد عمليات استبدال باب خفيف بأخر ثقيل تتوفر فيه كل شروط الأمان، لكن الأمر في الحقيقة معقد للغاية ذلك أنه من المفترض أن يتم الاستبدال لكل طائرات الأسطول التجاري الأمريكي والتي يزيد عددها على سبعة آلاف طائرة تجوب السماوات الأمريكية وهذا الاستبدال سوف يستدعي إجراء تعديلات في المفصلات التي تربطها بجسم الطائرة وهذه المفصلات بدورها مرتبطة بجسم الطائرة كله ويمكن أن يشكل خروج الباب من الطائرة ودخول غيره مشكلة كبيرة، ويقول مسئول في شركة بوينج إن هناك ٤٠ تصميمًا مختلفاً لأبواب كبائن القيادة كلها تمت حسب مواصفات الإدارة الفيدرالية للطيران المدني وكلها مستخدمة في الطائرات التجارية الأمريكية مما يستدعي إعادة التصميم وفقاً للمواصفات الجديدة ويعود خبير شركة بوينج فيقول إن هناك عدة اعتبارات أمنية وهندسية ينبغي أخذها في

الطائرات أصبحت قنابل موقوتة

البها في خطر تحليق هذه الطائرات في السموات الامريكية.

لكن من الناحية العملية والواقعية يصبح للامور شأن آخر كما يقول سيلوفر، يقول إن بمجرد إطلاق هذه الاسلحة من خزانات الطائرة تتحرك بقية المهمة للرياح لتحملها إلى هدفها، وهذه النقطة تقلل كثيراً من كفاءة الطائرات كآداة لاطلاق الاسلحة الكيميائية والبيولوجية بالعنابر لأدوات أخرى مثل الصواريخ القادرة على حمل الرؤوس الكيميائية، والبيولوجية أو حتى القنابل التي يزرعها أفراد ويقومون بتفجيرها، ويواصل سيلوفر حديثه قائلاً إن فاعلية هذا الأسلوب تعتمد على مجموعة من العوامل منها الأحوال الجوية وهذا في رأيه يجعل استخدام الطائرات اسلوباً مختلفاً— إن لم يكن بدائياً— في إطلاق الاسلحة الكيميائية.

يلتقط خيط الحديث خبير آخر هو جيمس كالين المدير التنفيذي بالرابطة الامريكية لشركات الطيران الزراعي، يقول كالين أنه سوف يعتمد على حالة محددة لشرح ما يقصده سيلوفر الحالة هي بحيرة أوكي شوبى بولاية فلوريدا، هذه البحيرة ذات المياه العذبة تقع في مقاطعة ويست بالم بيتش بفلوريدا والتي تضم ٦٧ مقاطعة وهي رابع اكبر ولاية امريكية من حيث المساحة، هذه البحيرة تعد مصدراً للمياه الوحيد للملايين من سكان الولاية فضلاً عن أنها المصدر الوحيد لمياه الري لعشرات الآلاف من المزارعين بقصب السكر في الولاية، يفترض كالين هنا أن

## التأثير على شبكة الكمبيوتر بالمطارات.. تدخل علمي مدمر!

في أمريكا ٧ آلاف طائرة مدنية تحتاج إلى تطوير كبائن القيادة

مستخدمة في الولايات المتحدة معظمها صغيرة الحجم ذات محرك واحد بها خزانات تتراوح سعتها بين ٤٠٠ إلى ٨٠٠ جالون وهي كمية تكفي لرش مساحة تصل إلى ٥٠٠ فدان. وهذه الطائرات تستطيع الطيران على ارتفاع منخفض تحت مستوى الرادار وكل هذا يؤكد من الناحية النظرية على الأقل الأضرار التي يصدر منها للسائقون في الإدارة الامريكية والتي استبدوا

والاجراءات طويلة.. فكيف الحال مع مواصلات تحكم تصميم اريمين نوعاً من الابواب.

### منع طائرات الرش

ونأتى الى سؤال آخر.. لقد منعت الحكومة الامريكية تطبيق طائرات رش الحاصلات في السموات الامريكية خوفاً من أن يستخدمها إرهابيون في رش اسلحة كيميائية أو بيولوجية على الولايات المتحدة، ويأتى ذلك بعد أن ذكرت الإدارة الامريكية أن بعض المتهمين حاولوا استئجار طائرات رش قبل الأحداث بأيام.. فهل لهذه المخاوف ما يبررها؟

يقول الخبراء أنه يمكن أن يكون لهذه المخاوف ما يبررها من ناحية إستثمارات شن هجوم باستخدامها، لكن الأضرار في الحقيقة سوف تكون محدودة للغاية وأقل بكثير مما يعتقده البعض.. هذا أو حدث.

يقول الخبراء إنه عندما تفكر جماعة إرهابية أو حتى فرد في قيادة طائرة رش فوق مدينة أو استاد أو مزرعة أو منبع للمياه لاقاء اسلحة كيميائية أو بيولوجية عليها فإنها ستواجه مشاكل عديدة تعين التعامل معها ولن تحقق ما تسعى إليه من أضرار.

يشرح المشكلة بشكل مبسط فرانك سيلوفر رئيس لجنة مكافحة الإرهاب في مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بواشنطن، يقول سيلوفر إنه من الخطأ استخدام هذه الطائرات في رش الاسلحة الكيميائية والبيولوجية وهناك خمسمائة ألف طائرة من هذا النوع

# الأبواب القوية.. تعوق توزيع الضفط الجوي

تخلو أساه نيويورك من جوانب إيجابية لصالح العالم كما يقول سنولور تساهم في تحقيق تقدم علمي كبير في مجال بحث الدنا والطب الشرعي.

وكما يقول سنولور فإن هذه المساهمات الجهرت السنوئين على إجراء تحليل آلاف العينات من الدنا في وقت واحد مع الالتزام بالدقة.

ويقول إن هناك شركة يقع مقرها في سولت ليك سيتي طورت تكنولوجيا تساهم على فحص عينات من خلايا السيدات للتحقق على احتمال أصابتهن بسرطان الثدي، كانت هذه التكنولوجيا مصممة على أساس إجراء تحليل لعدد ١٦ عينة في وقت واحد، لكن بجهد محدود يمكن فحص الأجهزة ليتمكن من تحليل ٨٨ عينة في وقت واحد بنفس الدقة خلال أيام قليلة من الانفجار وتعتمد هذه التكنولوجيا على أجهزة لترتيب السلسلة الجينية وأجهزة كشف، وتقوم بتجديد الهوية من خلال تحليل رموز تكرارية في الكود الجيني تسمى الترادف التسلسلي SE-QUENTIA TANDEME والتي تتكرر في ١٢ نقطة في المنطقة المحرمة باسم الدنا

الهلامي JUNK DNA والتي تفصل بين الجينات الرئيسية.

ويقول العلماء إن هناك احتمالاً واحداً في التريليون في أن يتشابه النمط الجيني في النقاط الثلاث عشرة بين شخصين.

صموأيل يشير سنولور إلى أن هناك أسلوبين لتحليل الدنا يستخدمان حالياً في تحليل رفات ضحايا أحداث نيويورك، يعتمد الأسلوب الأول على تحليل الدنا للملحوظة من نوية الخلايا المأخوذة بدورها من عينات الأنسجة، أما الأسلوب الآخر فيعتمد على تحليل المادة الجينية في مئات البوحدات الصغيرة للمعرفة باسم الميتوكوندريا والتي تقع خارج نواة كل خلية، والأسلوب الثاني يتمتع بميزة كبيرة على الأول نظراً لأن الميتوكوندريا لا تتدهور وتتحلل بسرعة كما هو الحال مع نواة الدنا مما يجعل من الممكن التعرف على هوية بعض الجثث حتى لو غمر عليها بعد عدة أسابيع أو أشهر كما أن الدنا الموجود يمكن من خلاله مقارنة الميتوكوندريا الخاصة بالشخص اليت مع تلك الخاصة بقرابه له، وهذه ميزة مهمة للغاية وهذا الأسلوب له ميزة مهمة أيضاً وهو أنه يعتمد على بيانات معلومات مبرمجة بالمكبيوتر تضم التسلسل التاريخي للجينوم البشري والذي تم استكماله في عام ٢٠٠٠، وهذا يجعل من الممكن معالجة أكثر من ١٥٠ ألف عينة من الميتوكوندريا في اليوم.

الضحايا الذين دفنوا تحت أنقاض برج مركز التجارة العالمي إذا ضاعت ملاحمهم وذلك من خلال الدنا.

وتأتي الإجابة بأن الأمر ليس مقلقاً ويتوقف في النهاية على إمكانية الحصول على دنا صالحة للتحليل لمطابقتها، وتتضمن فرصة الحصول على دنا صالحة للتحليل بمرور الوقت خاصة في تلك المناطق كانت مشتتة لبعض الوقت وبعض الشركات التي تولدت بفعل الحرارة أو تم استخدامها في عمليات الانقاذ كل هذه العوامل تتداخل مع ما نحتاج من ملاحية الدنا التي يتم استخراجها من جثث القتلى للتحليل ثم مقارنتها بالدنا التي يمكن استخراجها من متعلقات خاصة بالضحايا مثل فرش أسنان أو أحصاش أو إبرة متعلقات شخصية أخرى يكون أهالي المفقودين قد تقدموا بها جميعاً طلبت السلطات الأمريكية.

يشرح ذلك الدكتور برايان وود نائب رئيس إحدى الشركات المتخصصة في توريد مستلزمات اختبارات الدنا، يقول برايان إن الدنا سوف تطلب دوراً كبيراً في تحديد هويات الضحايا أكثر مما يمكن أن تلعبه عناصر تقليدية مثل الرشم والجوهرات، ويقول إن الدنا أحياناً تصل صالحة للاختبار لسنوات عديدة، كما هو الحال مع عدد من ضحايا حرب البوسنة الذين تم اكتشاف رفائهم بعد عدة سنوات، ويقطع من ذلك إلى أن الدنا التي يمكن أن تؤخذ من العضلات والأنسجة الرخوة يمكن أن تحلل خلال أيام أو أسابيع حسب درجة الحرارة والرطوبة من هنا تظهر أهمية الدنا التي يمكن الحصول عليها من ملاحية الصلبة كالنظام والأنسار والشعر والتي يمكن أن تظل صالحة لسنوات ويلاحظ أن الأنسجة التي تكون مغطاة تحت الأرضي تكون محفوظة بشكل أفضل من تلك التي تكون فوقها نظراً للدور الذي يقوم به التراب في إزالة الرطوبة.

يلتقط خيط الحديث مارك سنولور خبير الطب الشرعي حيث يشرح الوضع بطريقة أخرى، يقول مارك أنه حتى يتم استخدام الدنا في التعرف على هوية شخص ما فمن الضروري أن تكون سليمة لم تمس، وهذه الصلابة لها عدة أبعاد منها مرور الوقت ودرجات الحرارة والرطوبة والبكتيريا وعوامل أخرى عديدة، وهناك عامل بيئي تصد سرعة فقد الدنا لصالحيته من الضفط الذي يتعرض له الأنسجة، عموماً إن

مجموعة إرهابية أو حتى إرهابي واحد يسعى إلى تلوين تلك البصيرة ذات الأهمية البالغة باستخدام عامل بيولوجي مثل ميكروب الجرمة الخبيثة أو الجدرى.

هنا مسرف تظهر عدة تصديقات أمام هؤلاء الإرهابيين في مقدمتها استخدام عامل بيولوجي جيد وهو أمر لا يتوافر إلا لدول أو جيوش نظامية تلك معامل متطورة لأعداد هذه العوامل، أما محاولة تصنيعها في معامل تلكها جماعات إرهابية فهي تلجج عوامل منخفضة الجودة تتلاشى فاعليتها بسرعة.

يعد ذلك تظهير للشككة.. الثانية وهي تحميل خزانات الطائرة بالعامل البيولوجي حيث توجد اعتبارات فنية عديدة يتعين أخفاها في الاعتبار ولا تتوافر القدرة على أخذها إلا للجيش وخلال الفترة ما بين انفجار الطائرة

## استخدام «الدنا» في تحليل بقايا جثث الضحايا

ورش الصالح أو السلاح البيولوجي والذي يجب أن يتم في مكان بعيد يكون السلاح قد فقد جزءاً كبيراً من فاعليته حتى لو كان ذا نوعية جيدة. وبالنسبة للإرهابيين فإنهم يحتاجون عدة طائرات لرش سلاح بيولوجي واحد على هذه البصيرة، ولو تم ذلك بنجاح فقد لا يحقق الهدف لأن

العامل سوف يكون قد فقد معظم فاعليته، هذا إذا تم الرش لأنه سوف يتم ملاحظة ذلك للعدد من الطائرات التي تتركها تجميع مهمتها، وقد لا يشعر أحد بما يحدث إلا بعد عدة أيام من ظهور إصابات على أفراد استخدموا هذه المياه، والمخافة هنا أن حسالي ٩٩٪ من البشر لديهم حصانة طبيعية ضد الجرمة الخبيثة والجدرى وغيرها من الأمراض الميكروبية التي تسمى هذه العوامل لأحداثها، ويقول كاتلين إن الأمر قد لا يزيد على تأثير نفسي.. وحتى هذا التأثير قد لا تستطيع الطائرات إحداثه في هذه الحالة، ويقول كاتلين إنه يعتقد أن أي جماعة إرهابية تسعى لاستخدام أسلحة كيميائية ضد الولايات المتحدة لن تجد أمامها سوى الفرقتات كوسيلة بسيطة مناسبة لأن تخافس باستخدام سلاح مكلف ومحدود الفاعلية للغاية.

والقرار الذي أصدرته الإدارة الأمريكية لن يصي الشعب الأمريكي من أي هجوم بالأسلحة البيولوجية، وعلى العكس سوف يخلق هذا القرار أضراراً بالغة باقتصاديات الطيران الزراعي في الولايات المتحدة، كما سيلحق أضراراً جسيمة بالزراعة خاصة زراعة القطن والتي تحتاج للرش خلال شهر أكتوبر ولا انتشرت بها مجموعة من الآفات التي تقلل الإنتاج بصورة حادة.

### الحامض النووي

ويأتي بعد ذلك سؤال مهم للغاية محوره الحامض النووي أو الدنا. يقول السؤال هل تستطيع السلطات الأمريكية التعرف على شخصيات الوفا

## مشروع لتطوير صناعة الدواء

أكد د. حفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي أن صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث التكنولوجية أعد مشروعا لدعم وتطوير الصناعات الدوائية بدءاً من الخامات الأساسية حتى الوصول إلى انتاج

دواء مصرى بديل عن المستورد وينفص كفاءته وجودته.

جاء ذلك عقب رئاسته لاجتماع المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث.

وقد استعرض الاجتماع خطة عمل المجلس خلال المرحلة القادمة التي تعتمد على التنسيق بين أنشطة والأعلام العلمى.

د. حفيد شهاب



د. حفيد شهاب

## تعاون مع اليابان.. فى تخصصات الليزر

### تأهيل الفريجين .. بمدينة مبارك العلمية

بدأت مدينة مبارك للأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية تنفيذ المشروع القومى لتأهيل شباب الفريجين للعمل فى القطاعات غير الحكومية.

أعد مركز تنمية القدرات التكنولوجية بالمدينة للدورات فى العديد من التخصصات النادرة التى يحتاجها السوق.. ويتم التنفيذ على ٤ مراحل لمدة عام وتستهدف تدريب ١٦٢٨ فرداً من خلال ٣٣ دورة بتكلفة قدرها ٧ ملايين ٧٩٦ ألف جنيه لتنفيذ المشروع.

أعلن د. سراج لاشين رئيس المدينة أنه تم اعتماد ٣ ملايين و٢١٥ ألف جنيه لتطوير ورفع كفاءة مركز تنمية القدرات التكنولوجية ومنح المتدربين مكافآت بواقع ١٥٠ جنيهاً للمؤهلات العليا و١٢٠ جنيهاً للمؤهلات فوق المتوسطة و١٠٠ جنيه للمتوسطة.

### تدريب المهندسين على

تم اختيار مركز بصوت وتطوير الفلزات لوضع برامج تدريبية للمهندسين على التصميم والإبداع والابتكار وتدريب الفنيين والملاحظين فى الصناعات المعدنية بما يؤدى إلى تطوير هذه الصناعات. الجدير بالذكر أنه تم اختيار المركز ضمن لجنة تضم ثلاث عشرة جهة من الجهات المعنية.

البحوث والجامعات والشركات الصناعية المختلفة سواء المستخدمة لتكنولوجيا الليزر حالياً أو المتوقع إدخال أو استخدام هذه التكنولوجيا بها مستقبلاً. وتهدف الجهة إلى دعم تكنولوجيا الليزر بالصناعة المصرية من خلال برنامج عمل يتم تنفيذه بالتعاون بين مراكز البحوث والجامعات والشركات الصناعية للجنة بهذا المجال.

صرح د. عابد نوقل رئيس مركز بصوت وتطوير الفلزات بأن هذه اللجنة تهدف إلى إعداد طفرى فى الصناعة المصرية وبالتالى زيادة قدرتها التنافسية فى الأسواق المحلية والعالمية حيث إن هذه التكنولوجيا مازالت فى مراحلها الأولى بالصناعة المصرية فى حين أنه يتم استغلالها على نطاق واسع فى الدول الصناعية الكبرى.

يقوم مركز بصوت وتطوير الفلزات حالياً بتنفيذ مشروع تعاون فى لدة ٤ سنوات مع الحكومة اليابانية فى مجالات مختلفة لتشغيل المراء ومنها تكنولوجيا القطع والحام ومعالجة الأسطح بالليزر بهدف تقديم الدعم الذى فى هذا المجال للصناعة المصرية تمهيداً لإتخاذ هذه التكنولوجيا الجديدة بها فى المستقبل القريب مما يزيد من قدرتها التنافسية فى الأسواق المحلية والعالمية.

فى هذا الإطار تم تنظيم ندوة علمية عن التطبيقات الصناعية فى مجالات الطلاء والعام ومعالجة الأسطح لسياتك مفصلة.. تم خلالها تكوين لجنة فنية متخصصة فى مجال التطبيقات الصناعية الليزر تضم فى عضويتها جميع التخصمين والمهتمين بهذا المجال من العاملين بمراكز

## طريقة جديدة.. لطلاء الفلزات

كشفت دراسة أجريت بمعمل الطلاء والحماية بمركز بصوت وتطوير الفلزات عن إمكانية الوصول لطريقة حديثة للطلاء المباشر بالكهرباء للشقوق البلاستيكية الموجهة بركوت الدوائر المطبوعة بدون استخدام الطلاء الكهربى بالنحاس المستخدم فى الطرق التقليدية التى تتسبب فى تلوث البيئة والأضرار بصحة العاملين.

تعتمد الطريقة على تطوير وتعديل التركيب الكيميائى وتعليمات التشغيل لخطوتى التحفير والطلاء الكهربى بالنحاس. بحثت الدراسة التى أجراها السيد عبدالعال مساعد باحث

## ٧٩ بحثاً

### فى تكنولوجيا الإنجاب

ناقش المؤتمر الدولى السابع لتكنولوجيا التكاثر الذى نظمته الجمعية المصرية للخصوبة والعقم ٧٩ بحثاً حول الجديد فى علاج العقم والعلاج بالمقايير والنظار والأخصاب الطبى وأمراض الذكورة واستخدام الهرمونات التهورضية بعد سن الأربعين والتحديات والمشكلات أمام استخدام تكنولوجيا الإنجاب والفرص والتحديات فى علاج العقم وصعق المرأة عند استخدام تكنولوجيا الإنجاب والمشاكل التى تواجه وسائل تنظيم الأسرة.

صرح د. ماهر مهران مقرر المجلس القومى لمساكن بأن المؤتمر شارك فيه ٣٣ عالماً وملياً فى مجالات الإنجاب والصحة الإنجابية وحضره ١٠٠٠ طبيب وأستاذ من التخصصات فى أمراض النساء والولادة وصحة المرأة والصحة الإنجابية.

# باختصار

## علوم القياس والمعايرة تتيح القدرة على المنافسة

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي أن استراتيجية وزارة البحث العلمي تدعم علوم القياس والمعايرة باعتبارها السند المعاون للصناعات والخدمات في مصر وتعد أهم حلقات النظام القوي للجودة ويوابة الارتباط بالنظام الدولي للقياس والمعايرة بما يتيح القدرة على المنافسة.

قال د. شهاب في كلمته خلال الملتقى العلمي للقياس والمعايرة وتكنولوجيا الأجهزة من أحد الركائز الأساسية لعمل الوزارة هو إقامة مسور العمل المشترك مع قطاع الصناعة المصرية في القطاعين العام والخاص ونقل الخبرات الفنية والعلمية التطبيقية إلى المصانع المستفيدة من خبراته وأضاف أنه في الفترة الأخيرة تم تقديم هذه الخبرة لعدد من الشركات وكان لنجاح الإنتاج الحريص فضل المبادرة

## قماش يحمي الشواطئ من النحر

بتصميم من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لبعض الأبحاث التي أجريت بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية حول إنتاج قماش من مخلفات القطن والتأثير على قنابر على حماية الشواطئ من النقص والتآكل. وأوضح د. أحمد سلطان رئيس الفريق البحثي الذي قام بهذا البحث أن هذا

## جهاز يكشف المدمنين.. في ثانية!!

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية جهازاً للكشف عن الإفراط في شرب الخمر وتعالى المهندسون عن طريق مراقبة معدل إحداهن الكبرون في النفس أو محل الدخان Smokerlyzer الذي يستعمل في برامج الأقالع عن التدخين. وهو خفيف الوزن في حجم كك اليد ويعمل بالطائرة. جهاز Smokerlyzer pico مزود بضافة حسونية تشير إلى نسبة إحداهن الكبرون في خلال ثمان معدودة من نفخ الشخص في أنبوبه جانبية متصلة به. فإذا وضح اللون الأخضر كان الشخص من غير التدخين، أما اللون الأصفر فيشير إلى مدخن معتدل والأخضر الأغمق مدخن كبير. يتمتع الجهاز بدرجة حساسية عالية تمكنه من تعقب آثار السجائر بعد يومين على

تدخينها عن تحديد النسب الدقيقة لأحداهن الكبرون في النفس، أما عند وصل الجهاز بكمبيوتر شخصي فإن برنامجاً خاصاً به يقدم صورة الفراضية للوحدة على شكل مخطط بالإضافة إلى تقرير ملخص. تم تجهيز الجهاز على مجموعة تلايد للدراس في إطار برنامج إيساعده تلاميذ المدارس على تجنب عادة التدخين التي تدمر صحتهم مستقبلاً

## كسي التصميم والابتكار

وقد أسند لهذه اللجنة دراسة المناهج الدراسية بكتليات الهندسة والمعاهد الفنية بإقتسام هندسة الإنتاج والفرزات لإعداد اقتراح لتعديل المناهج طبقاً للاحتياجات الصناعية المصرية. صرح بذلك د. عادل توفيق رئيس مركز بحوث وتطوير الفرزات.

أرسى لللتقى الأول لعمل هيئة المستشفيات والمعاهد التطبيقية بالتنسيق والتعاون استمر مع الجامعات الوطنية والأجنبية ومعامل وزارة الصحة في مجال الإحصاء للشرطة. وقد فاعل العامل الوبية ومشاكلها في وضع الصحة العامة لمرح. د. عبدالصمد إياطة أمين عام الهيئة يأنه سيتم إصدار ديرة علمية تلامية لطور أداء معامل الهيئة وإنشاء مكتبة علمية خاصة بإعداد والاعتماد بالتنمية البشرية من خلال زيادة برامج البعثات والتدريبات.

أكدت جمعية أطباء الأوبئة للعلاج الربيل المؤتمر الدولي للعلاج الربيل عن مشاكل الصحة والتنمية.

ناقش المؤتمر أساليب وطرق الولاية من السنة والمضاعفات التي تنتج عنها واضطرابات

لعدة.

والتحالف.

نظمت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التطبيقية برنامج تدريبية للتخصص من حديث

التخصص في الرعاية المركزة والأطفال بالمستشفى

تتأليات الأسس العلمية للتدريس

أعلن د. عبدالصمد إياطة أمين عام الهيئة أن هذه

البرامج تهدف إلى تنمية الكفاءات التخصصية

وبرعاية قبل الولادة والولاية من التفتت الذي

يسبب الأمراض واليائل المصورية بنظام تحت الماء

وأخذ العلاجات في غرفة العمليات وإسعاد تولف

القلب للجفاري. والأنسج الطبية لتحضير البروض

لأحد الروض في حالات القفل والتنفس وكيفية

وضع الروض على جهاز التنفس الصناعي

والتعامل مع حالات السدم بأنواعها وحالات

التزويد الداخلي للخارجي.

ناقش المؤتمر الدولي للعظام التي استضافته

القاهرة منذ أيام.. الحفيد من مشاكل العظام

المستعمية التي نفلت العرق القديم في علاجه مثل مشكلة تليف الكبد والارام

وأصالح التشوهات وكسور العظام للتلد وكسور في الكتلة وعيوبها وإعداد

بدون جراحة.

أوضح د. جمال حسن أستاذ جراحة العظام أن المؤتمر شارك فيه نخبة من كبار

أطباء العظام في العالم.

هيئة الطاقة الذرية نظمت دورة تدريبية للإطباء حول الجوانب الطبية في مواجهة

حالات الطوارئ، الإشعاعية وذلك بالتعاون مع المعهد القومي للأورام وكلية طب

العيني.

تألفت الدورة كتيبة تخصص حالات الإصابة بالإشعاع والأشعة بالمساعدة الطبية

الطوية.

قلت د. سلمية رشاد مقررة الدورة أن تدريب الأطباء أصبح ضرورة في هذا المجال

بعد حديث العديد من ورادات الأشعاع للمصابين للشفة.

شارك د. محمد إبراهيم - أستاذ جراحة الأوعية الدموية بطب القصر العيني في

المؤتمر الدولي للجمعية العالمية لعلاج جراحة الأوعية الدموية.

ألقى د. محمد عدة محاضرات في المؤتمر كما قدم عدة أبحاث ونتائج في علاج دوالي

الصالحين بالخطأ بين جراحة والتدخلات التي أنشأها على لفظار ليلال كمالات

الزمنة والتقدم.

كالية بين أستاذ جامعة عين شمس تحدث مؤتمرها العلمي الأول حول الكميوتور

والصالحين ناقش المؤتمر كيفية استقطاعات الكمبيوتر والانترنت في الجهالات الطبية

والتوايدي العلمية باستخدام البريد الإلكتروني.

شارك مصر برده في ربيع المسوق في مجال طب الأطفال في المؤتمر العلمي

الثالث والعشرين على الأطفال الذي عقد بصحن الشهر الماضي.

أعلن د. محمد خليل عبدالقادر - أستاذ طب الأطفال بجامعة القاهرة وممثل مصر في

المؤتمر أن لهذا تم حضور الاجتماع الثاني على الأطفال الذي عقد بيجن.

أكدت الجمعية لمصرية لأمراض الطولوكيا مؤتمرها السنوي والذي ناقش أكثر من

٣٠ بحثاً حول مرض الطولوكيا عند الأطفال ومعامل الصن وأحدث طرق العلاج

وبمشاكل المرض وبمسلطات وأساليب التشخيص المبكر.

مرح د. محمد إبراهيم أستاذ الرمد ورئيس المؤتمر بأنه تم خلال المؤتمر تدريب الأطباء

على استخدام الأجهزة الحديثة في مجال الإحصار بالكمبيوتر والتعرف على الفرزة التي

تم عرض التلا علمية تلخيص عن الوسائل الحديثة في علاج الطولوكيا وتم توزيع أفراس

الكمبيوتر من هذا الرضي. شارك في المؤتمر ٥٠٠ طبيب متخصص في أمراض الدم.

عادت من أمريكا د. ميسون الغزالى رئيس معهد الطب السلوكي بطب عين شمس بعد

أن شارك في العديد من اللقاءات العلمية يقدم التفتت والتعليم السلوكية بجامعة

واشنطن بسيلان.

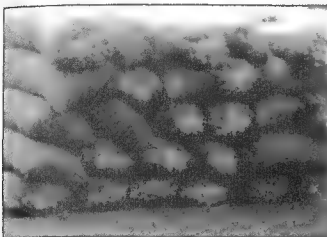
شارك د. ميسون في بعض برامج التغذية وكيفية المزج بين رفع الشكالة البدنية والتغذية

المستعمية من أجل أتمام الوزن ومكانة السمنة.



د. عبد الحميد إياطة

# دراسة علمية: أثر التحرر الاقتصادي على التجارة الخارجية للمحاصيل



## مركز معلومات الأدوية والسموم بصيدلة عين شمس

مجلس كلية الصيدلة بجامعة عين شمس قرر إنشاء مركز لمطويات الأدوية والسموم لأول مرة يخدم مستشفيات جامعة عين شمس بجميع المطويات اللازمة عن الأدوية وكيفية التعامل معها ومدى تأثيرها على الجسم مع تحديد الجرعات اللازمة للمرضى وأتلتها خبراً للجسم.

صرح د. محمد العزويني عميد الكلية بأن المركز يأتي في إطار تحديث وتطوير الاداء بالكلية.

حصل رضا عباس أحمد - الباحث بالمركز القومي للبحوث - على درجة الدكتوراة عن رسالته حول أثر سياسة تحرير الاقتصاد المصري على التجارة الخارجية الزراعية المصرية.

يهدف البحث إلى دراسة أثر سياسة تحرير الاقتصاد المصري على التجارة الخارجية الزراعية المصرية وتوضح مشكلة الدراسة في عدم وضوح فعالية برامج الإصلاح الاقتصادي في تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها وقد تمت دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادي على أهم الصادرات الزراعية المصرية وهي محاصيل: البطاطس والبصل والأرز.. بالإضافة إلى دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادي على أهم

تمت الدراسة تحت إشراف أ.د. أمسين إسماعيل - أستاذ الاقتصاد الزراعي بالمركز القومي للبحوث.

## علوم وأخبار

### بثبيانات الزلازل بالأقمار الصناعية

أكد د. على تيميلب - رئيس المركز القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية: أنه تم خلال الشهرين الماضيين البث المباشر لبيانات الزلازل بين عدد من المحطات الحقلية للزلازل والمراكز الفرعية والمركز الرئيسي للشبكة بطوان وذلك باستخدام تقنيات الأقمار الصناعية لنقل البيانات الرقمية.. حيث تم نقل بيانات الزلازل من محطات الفرعية، شرم الشيخ وجبل الزيت والمركز الفرعي بالفرقة ومحطات برج العرب ومطروح والمركز الفرعي بمدينة مبارك العلمية.. إلى المركز الرئيسي للشبكة بطوان، كما تم نقل بيانات محطات السلوم وأسعة المدى وبسطة وذهب ونويبع ومحطات سيوة ١ وسيوة ٢ إلى المركز الرئيسي للشبكة بطوان. وبذلك وصل عدد المحطات التي تم نقل بياناتها باستخدام تقنيات الأقمار الصناعية إلى ١٢ محطة حقلية بإجمالي ٣٥ مركبة زلزالية.

## علاج الجهاز الهضمي بالمنظار في معهد تيودور بلهارس

افتتح الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ندوة مناظير الجهاز الهضمي التي نظمها معهد تيودور بلهارس للأبحاث، والتي ناقشت أحدث الطرق العلاجية باستخدام مناظير الجهاز الهضمي.

أكد د. شهاب في كلمته أمام الندوة على أهمية تعظيم الاستفادة من إمكانات الهيئات العلمية الدوائية ومراكز التميز العلمي في الخارج من خلال اتفاقيات وبروتوكولات تمدد مجالات العمل المشترك، مشيراً إلى أن الافتتاح الهضمي، وشارك فيها ٥٠٠ طبيب من مصر و١٠٠ من الدول العربية.

ركزت الندوة على تدريب الأطباء المشاركين على أحدث الطرق العلاجية باستخدام مناظير الجهاز الهضمي.. وتم منح شهادة معتمدة للمشاركين في الندوة من الجمعيتين الأمريكية والأوروبية لمناظير الجهاز الهضمي.

العلمي المستمر على العالم يمثل أحد المراكز الأساسية للسياسة الطبية والتكنولوجية في مصر وأن وزارة البحث العلمي حريصة من خلال معادها ومراكزها البحثية على تحقيق ذلك من خلال الاتفاقيات الثنائية الموقعة مع عدد من دول العالم إلى جانب الاتفاقيات الأخرى التي وقعها معاهد ومراكز البحوث التابعة للوزارة.

أضاف د. شهاب بمعهد تيودور بلهارس وباعتباره يشكل نموذجاً متميزاً للمعاد والمراكز البحثية حيث لا يقدم فقط بدوره البحثي التقليدي في تطوير المعرفة العلمية، بل يقوم بدوره للجمعية الطبية العلاجية والوقائية في مجال حيوي وهو مكافحة مرض البلهارسيا خاصة وما يتعلق بالجهاز الهضمي والكبد والتكلى على وجه الخصوص من خلال ما يقدمه من خدمات داخل المستشفى ووحدات العناية المركزة ووحدات التحليل والفحص إلى جانب القوافل العلاجية التي ينشئها المعهد في مناطق مختلفة من فترة لأخرى.

صرح د. سمح مختار - رئيس المعهد بأن الندوة تم تنظيمها بالتعاون مع الجمعية الأمريكية لمناظير الجهاز الهضمي والجمعية الأوروبية لمناظير الجهاز

## أول شبكة مصرية.. للعلاج

يجرى حالياً تنفيذ المرحلة الأولى لأول شبكة مصرية تخدم أعراض العلاج عن بعد باستثمارات تصل إلى ٥٠٠ مليون جنيه بالتعاون بين وزارتي الصحة والاتصالات.

صرح د. سمير شافين المشرف على مشروعات المعلومات لقطاع الصحة بوزارة الاتصالات بأن المشروع الجديد سيكون جازفاً للعلاج في شهر مارس القادم ويهدف إلى ربط ٧ مستشفيات



## فوز خمسة علماء مصريين بجائزة الباحثين العرب

فاز خمسة من الباحثين المصريين بخمس جوائز من مؤسسة عبد الحميد شومان للباحثين العرب الشبان لعام ٢٠٠٠ والتي تمنح في ١٢ فرعاً من فروع العلم المختلفة. فاز د. علاء السيد أمين أستاذ الكيمياء المشارك بجامعة الزقازيق بجائزة الكيمياء مناصفة مع أحد الباحثين الفلسطينيين.. كما فازت د. كريمة محمد سامي أستاذ مادة الدراما للمساعد بجامعة عين شمس بجائزة

العلوم الإنسانية مناصفة مع أحد الباحثين الزنوبيين، ود. أحمد علي الخطيب الأستاذ المساعد بجامعة جنوب الوادي بجائزة العلوم البيولوجية وعلوم البيئة وتقاسم د. محمد عبد اللطيف مدرس الفيزياء بجامعة طنطا والدكتور طارق باهي إبراهيم أستاذ الفيزياء المساعد بجامعة الاسكندرية بجائزة الفيزياء والجيولوجيا.

## صعدي يفوز بجائزة شومان الدولية في البيئة

كتب - طه الهوي

● منحت مؤسسة عبد الحميد شومان الدولية للباحثين العرب في المجال البيئي جائزة العام للعام للصربي الشاب دكتور أحمد الخطيب أستاذ مساعد علم البيئة بكلية علوم سوهاج - جامعة جنوب الوادي وذلك عن مجمل إنتاجه العلمي وإنشغله في خدمة البيئة والمجتمع خلال الثلاث السنوات الأخيرة والتي تركزت حول المشكلات البيئية الناتجة عن عوامل التلوث وطرقت معالجة وكيفية إدارة المخلفات الصلبة والتلوث البيولوجي وظواهر التضاد الحيوي بين الكائنات مع تقييم الأثار البيئية للأنشطة الصناعية وكيفية الاستفادة من نبات ورد النيل. وجائزة شومان تقدم لها ٤٥٠ باحث عربي من مختلف جامعات الدول العربية والمصرية وتبلغ جوائزها المالية ٥٠ ألف جنيه- وتقرر تسليم الجائزة وتكريم العالم المصري في احتفال تقيمه المؤسسة بجامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية مقر المؤسسة يوم الثلاثاء ١٢ نوفمبر القادم بحضور العلماء والباحثين العرب.



د. أحمد الخطيب

لدراسة المشروع الحيوي المشترك مع معمل تلوث البيئة وسوف يشارك في أعمال المؤتمر الدولي العام في منتصف أغسطس ٢٠٠٢ بمدينة توشووكوا اليابانية الخاص بمناقشة ظاهرة التضاد الحيوي الكيميائي بين الكائنات الحية وتتأهلها إلى البيئة المحيطة.

## في دورة النساء

### د. نجوى عبد المجيد .. ٨٩٠ بحثاً لعلاج التخلف العقلي

### أشرفت على ٢٥ رسالة دكتوراة و١٠ باحثير

العلماء للصوريين - نجوى في الدافع والشارح، بجهودهم وضميرهم، اعتادوا من دهرهم، الموسوعات العلمية سبلت أسماهم، المحلات العلمية حافلة بأبحاثهم، تعلموا والجوروا، وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العلماء تنفض منهم الكثير. «العلم» اعتزنا بجهودهم تلقى الضوء عليهم وعلى مسيرتهم العلمي بخطهم المستقيمة

تخريج هذا العدد في د. نجوى عبد المجيد - أستاذ ورئيس قسم الرواة البشرية بالمركز القومي للبحوث ● حصلت على كلية طب جامعة عين شمس عام ١٩٧٥ ● حصلت على ماجستير طب الأطفال من كلية الطب جامعة القاهرة عام ١٩٧٩ ● رسالة حول الرواة البشرية بالمركز القومي للبحوث في مجال التخلف العقلي ● حصلت على دكتوراه في الرواة من من معهد البحوث الطبية جامعة الإسكندرية عام ١٩٨٤ عن رسالة تحت عنوان «دراسات وراثية في مجال التخلف العقلي» ● تدرست في الطب العام بالمركز القومي للبحوث من طلبة بحث في مجال طب الأطفال قسم الرواة البشرية من عام ١٩٧٧ حتى أستاذ باحث عام ١٩٩٤ أصبحت رئيساً لقسم الرواة عام ١٩٩٨

● د. نجوى - عضو جمعية طب الأطفال جامعة القاهرة، عضو جمعية الأمريكية للتلف العقلي، عضو جمعية الرواة الإنسانية باتلانتا، وعضو جمعية الصداقة الكندية للإعاقة الذهنية ● تم انتدابها إلى كليات طب الزقازيق ببطا وقصر العيني للتدريس لأعضاء هيئة البحوث من طلبة البكالوريا والإعاقة الذهنية بجامعة السويد ● قامت بالتدريس في دورات الرواة البشرية في مصر ● اشرفت على إنشاء قسم الرواة الطبية في كليات الطب وقامت بالتدريس في دورات الرواة البشرية بالمركز القومي للبحوث من عام ١٩٩٥ حتى ١٩٩٨.

● حصلت على جائزة الطبيب الحالي من نقابة الأطباء عام ١٩٨٧ ● كما حصلت على جائزة المركز القومي للبحوث التوجيهية في الطب والبيئة العام ١٩٩٤. ● د. نجوى - رمل معهد الرواة كاتيفورنيا بامريكا وهي الباحثة الرئيسية لشروع للتدخل المبكر للإعاقة الذهنية والسمات الرئيسية لشروع العلاج مع كاتيكوس مصر لتعليم وتدريب المعاقين ذهنياً والباحث الرئيسي أيضاً لشروع تشخيص وعلاج التأتأة الدلعي، التدخل المبكر واستخدام الكمبيوتر في حالات التأتأة العقلية وفي منطقة وريش للبحوث تنقيحية لأطباء، أمور الأطفال المعاقين ذهنياً في أبريل ١٩٩٧

● سافرت في العديد من المهمات العلمية في دول أوروبا. ● اشرفت على إنشاء عشرة رسالة دكتوراة، واشترت عشرة رسالة ماجستير في مجالات الطب والرواة والمعيون والأستاذ والأطفال والعلوم وإها ٨٩ بحثاً منشوريا. ● شاركت في ١٢ مؤتمر عالمياً وكانت رئيسة جلسات في معظم هذه المؤتمرات.



د. نجوى عبد المجيد

## الاج عن بعد ومركز لزراعة الأعضاء بقناة السويس

ممرسي مطروح والعريش وبني سويف والاقتصر وأسوان وبشرم الشيخ ومعهد ناصر. من ناحية أخرى، بدأت جامعة قناة السويس استعداداتها لافتتاح أول مركز لزراعة الأعضاء بتكلفة ٢٠ مليون جنيه لخدمة المرضى بمنطقة قلقة وسبأ.

وسيقوم بنقل زراعة الكلى من خلال فريق متكامل من الأطباء ذوي الخبرة في هذا المجال وفي المرحلة الثانية سيتم زراعة الكلى. وذلك من خلال تدريب مجموعة من الأطباء المتخصصين في هذا المجال بجامعة كيوتو اليابانية وكذلك تدريب أعضاء هيئة التدريس وألمدرسين المساعدين وهيئة التمريض في هذا المجال.

صرح د. فتحي مقلد نائب رئيس الجامعة بأن المركز سيتم تجهيزه بأحدث الوسائل الطبية

# ٢ مليار دولار حجم سوق تكنولوجيا المعلومات برامج الأعمال الإلكترونية والتطبيقات المعتمدة على الإنترنت أهم اتجاهات العام العالمي



## سوق الكمبيوتر يعرض أحدث المنتجات جيتكس ٢٠٠١ يعطى دفعة مبكرة لنظيره في القاهرة

والتخزين، وإدارة الأعمال الإلكترونية. يمكن تقسيم الحلول التي تلونها كمبيوتر أسوسيس إلى ثلاث فئات استراتيجية هي إدارة إجراءات الأعمال الإلكترونية وإدارة معلومات الأعمال الإلكترونية لإدارة المعلومات والبيانات في بيئة العمل بشكل يتيح تحقيق أقصى فائدة في استخداماتها وإدارة قاعدة التحسين للأعمال الإلكترونية لإدارة البنية التحتية الأساسية للشركة بما يكفل الحفاظ على استمرار عمل النظام وحمية بياناته عند قيامه بأعمال الإدارة الإلكترونية كالاتصال بالعملاء والموردين، والشركاء والموظفين أيضا.

### مكونات الكمبيوتر

أعلنت شركة سيبريكس الشرق الأوسط إحدى شركات مجموعة إيسر العالمية، وأرائنة في توزيع مكونات الكمبيوتر للخطوة، من عرضها لأحدث منتجات وحلول تقنية المعلومات للتعويض عن العرض.

ويستعرض الشركة التي تأسست قبل خمسة أعوام والتي تحمل الآن حصة كبيرة من سوق الشرق الأوسط في توزيع الأقراص المدمجة والأقراص الصلبة والأجهزة الرئيسية في الكمبيوتر، طابعا واسعا من أحدث منتجات الشركات العالمية. وبعد قيامها بعملية إعادة تنظيم هيكلها الداخلية، تقيم شركة سيبريكس حاليا بإدارة تسعين رئيسيين، قسم مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية، وقسم الشبكات وحلول التخزين. يعرض قسم مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية منتجات شركتين رائعتين في صناعة تقنية المعلومات: شركة وسنن وديجيتال. الرائدة عالميا في صناعة الأقراص الصلبة للكمبيوتر الشخصي، وشركة إيه آيون الرائدة في العالم في صناعة مكونات الحاسب الشخصي.

أما قسم الشبكات وحلول التخزين فسيعرض العديد من حلول تخزين البيانات للتعويض التي تشمل على: التخزين اللينق والمخطط للبيانات، وشبكات تخزين البيانات وتخزين البيانات عبر الشبكات للتعويض. يقول راميل جويلا، المدير العام لسيبريكس الشرق الأوسط، تقدم في سيبريكس بتوزيع أفضل منتجات

الأصول وتطبيقات الإنترنت. تشهد انترشوب في المعرض عرضا مفصلا لبرامج التجارة الإلكترونية للتفصيص إذ سيتم تقديم عرض حي وممثل لكل من برنامج انترشوب ٤، للتفصيص باستضافة بضائع للخازن على شبكة الإنترنت، وبرنامج انترشوب الدينامي وهو برنامج متطور متفصيص بالتجارة الإلكترونية، وما يتخذه ذلك من تعاملات مالية وإنشاء كتالوج السلع المختلفة، وغيرها من التعاملات التجارية للتعويض.

بعد برنامج انترشوب ٤ من أكثر برامج استضافة البضائع عبر شبكة الإنترنت انتشارا بين الشركات وتزويد التطبيقات الخدمات على الإنترنت، وشركات الاتصالات والشركات المزودة لخدمات الإنترنت وغيرها من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، والشركات الكبرى التي تسعى إلى تطوير مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت لوزنيتها وشركات إعادة البيع.

### الأعمال الإلكترونية

أعلنت كمبيوتر أسوسيس الشرق الأوسط الرائدة لتطوير مبيعات إدارة الأعمال الإلكترونية في العالم عن إطلاقها لخدمة نشطة جديدة لإدارة الأعمال الإلكترونية في المعرض. سيستعرض إيزر معرضا تكنولوجيايا للمعلومات هذا العام لن يعرض على أريكة أحدث تقنية في إدارة الأعمال الإلكترونية في العالم، وهذه الأنظمة الجديدة هي: نظام بيزنيسماتر لتخص إدارة أبنية التحتية للمؤسسات ونظام إيزر ترست للمنى بتوفير الحماية لبيانات المؤسسات ونظام بربايت ستور، الذي يوفر حلول تخزين البيانات، ونظام جاسمير لإدارة الأعمال الإلكترونية. يقول عبد العزيز السليم، المدير العام لكمبيوتر أسوسيس في الشرق الأوسط، سيقدم خبرا شركتنا بعرض الزاوا المتقدمة لهذه الحلول في المعرض وبيروا أكثر الشركات التي ستعطي هذه الحلول في تحسين أداء المؤسسات والشركات في الشرق الأوسط.

من ناحية أخرى، ستقدم كمبيوتر أسوسيس باستضافة مجموعتها من الخدمات للتعويض والتدويرية للجانبة لزوار المعرض وستقدم هذه الجلسات حول أنظمة حماية البيانات،

يتوقع منظمو معرض جيتكس القاهرة ٢٠٠٢ الذي سيقام في مركز القاهرة الدولي للمؤتمرات مشاركة عالية واسعة النطاق خصوصا وإن اهتمام الشركات التي تعنى بقطاع تقنية المعلومات بهذا الحدث الهام مستمر في الزيادة المطردة عاما بعد الآخر. كان المعرض الذي أقيم في ٢٠٠١ قدم المنتجات الإيطالية وأولها اهتماما واسعا بينما من المتوقع أن يقدم المعرض المخصص لسنة ٢٠٠٢ منتجات بريطانية ومنتجات من جزيرة تايوان الصينية، كذلك سيعمل على زيادة التواجد الإيطالي فيه.

قال إبراهيم الهامشي، مدير إدارة المعارض في مركز دبي التجاري العالمي أن معرض جيتكس القاهرة معرض قوي، بالرغم من ذلك فإنه يتمتع بإقبال كبير من الشركات العالمية ومنهج الأعمال العالمي.

كانت نقابة الصناعيين المصريين قد قدمت دراسة لرائل الشهر المالي أوصت بزيادة حجم قطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر ويذكر أنه من المتوقع أن يصل إلى مليار دولار في السنوات الخمس المقبلة من المعدل الحالي الذي تتراوح قيمته بين ٥٠٠ مليون دولار أمريكي.

أبست الدراسة بتجميع كمساعات التكنولوجيا للحلقة وتحول نظام الموردين والفرش وأجهزة الخدمات الإلكترونية. كان معرض سكان ميدل إيست الذي يجري حيزا من جيتكس للقاهرة قد قدم العديد من المنتجات والخدمات المعنية بتقنية التصنيع والتسليم للموردين والموردين.

كانت حوالي ٢٠ شركة من شركات تقنية المعلومات قد شاركت في معرض سكان ميدل إيست على نحو مباشر، أو من خلال مؤرخ سحلي، والخدمة العالمية التي تتولى مستخدم مؤسسة مصنعي منتجات التعرف الآلية وهي مؤسسة عالية تمل أكبر منتج موزعي تقنية برعاية سكان ميدل إيست والخدمة الثانية التي تتولى، يقدم معرض سوق كمبيوتر القاهرة (كمبيوتر شورين) بالترتيب مع جيتكس القاهرة للأن كان قد لجنتها سيرا أكثر من ٥٠ ألف زائر ومشارك في فعالياتها المخصصة لعام ٢٠٠١.

### حلول التجارة

أعلنت انترشوب الرائدة في تطوير حلول التجارة الإلكترونية عن مشاركتها في معرض جيتكس دبي ٢٠٠١. وتلك مبر عرض حلولها للتفصيص والتجارة الإلكترونية في كل من قطاعات الاتصالات، والبنوك والتجارة العامة.

تشهد انترشوب في المعرض عرضا مفصلا لأفضل الحلول المتاحة للتفصيص بالتجارة الإلكترونية والتي تهدف إلى تمكين الشركات والمؤسسات في قطاع الشرق الأوسط من استخدام الحلول التحسينية للمعلومات الموجهة لديهم لبدء استراتيجيات التجارة الإلكترونية ورفع كفاءة التعاملات التجارية وتحقيق المزيد من الأرباح.

وقد تلحق على أهمية مشاركة انترشوب في المعرض قال راسل تروينج المدير العام لبيانات انترشوب، إضافة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تشهد سوقا متفككة الشرق الأوسط لزيادة كبيرا على حلول التجارة الإلكترونية ذات التكلفة العالية والتي تملك احتياجاتهم ومتطلباتهم. ويظهر هذا الاهتمام جليا لدى الشركات والمؤسسات العالمية في كل من قطاعات الاتصالات، البنوك والتأمين، والتجارة العامة والشركات المزودة لتطبيقات

# سات المصرية خلال ٥ سنوات

## ألفين

### التأكد من وصول الرسالة

طريقة تمكنك من معرفة استلام الطرف الآخر لرسالتك التي أرسلتها عبر البريد الإلكتروني. عندما ترسل لأي شخص من خلال البريد ميل أو أيهاres فاقبكي في نهاية ميل الشخص المرسل إليه هذه العبارة

CONFIRM. TO

طال الزمن ولا تنصر، عندما يفتح المرسل إليه صندوق بريده الإلكتروني سيظهر لك بريده يقول ياها أو هوت ميل إن للرسالة التي فتح الرسالة

### نصائح لحفظ الأرقام السرية

هل دائما تصادفك مشكلة نسيات الرقم السري المرمز بالبريد الإلكتروني أو أي كلمة سر تستخدمها في الإنترنت أو مائة الصراف الآلي الخاصة بصياك في البنك إذا كنت قد تعرضت قاطع من الكثير تراجمهم نفس المشكلة وفي ضوء العدد الكبير من الأرقام السرية التي تحتاج لتذكرها فليس مستغربا أن ترى شخصاً واقفا أمام ماكينة عراف في محال أو يتذكر الرقم السري لحسابه من أجل صرف قدر من النقود لكن ماذا يحدث إذا شئت وتعددت الأرقام السرية بما فيها الرقم السري . أو كلمة السر الخاصة بالبريد الإلكتروني

يقدم الخبراء عددا من النصائح البسيطة التي تحول الأرقام المهمة الصعبة إلى أمر سهل على الذاكرة استرجاعه

تؤكد أن هياكلا كبيرة المسئولين التقنيين بالاتحاد الأوروبي أن العدد الكبير من الشفوات والأرقام والكلمات السرية التي يتعامل بها البريد ليس مديرا لأن يصعب تعلم كثير التنسيب

تضيف على عكس الرأي السابق، فليس هناك عمل لما يمكن للحق السري اختراقه. وتشير أن التي تحدثت كبيرة الأرقام السرية إلى أنه حتى طفل قليل التلقين الخاص بذاكرة كاملة بعدد من الحيل التي من شأنها المساعدة على تذكر حتى مجموعات الأرقام الطويلة، كان يربط الشخص كل رقم بعدد أو حرف أو شيء ما، ويتنقل يمكن لرقم واحد أن يرمز بصورة أو رقما ٨ بالانجليزية فحسان طائر اللامبي وهكذا. وبهذه الطريقة تحول سنابات الأرقام المهمة إلى صور ملموسة، وهي حيلة شكر الكثيرين من تذكر الأرقام تلقى على أرقام الأرقام وهناك وسيلة أخرى وهي الخطر إلى مجموعة الأرقام باعتبارها حاصل عملة حسابية، كان يتذكر الشخص رقم ٢٤٦٢ باعتبار ٢ ضرب ٤ يساوي ٨

وتزاد أهمية الأمر في حالة المجموعات التي تحوي أرقاماً متتالية أما من حيث الحفاظ على سرية الأرقام الهامة، فالحال الأكثر أماناً هو كتابة الأرقام بقول فواتير دوامها من أيدي كبرى شركات الإنترنت في ألمانيا التي لحذر المستخدمين بقوة من تدوين أرقامهم وأسرهم ولا يضع الناس بالتعامل بنفس روعة السرية مع كلمات البريد الخاصة مواقع الإنترنت التي يتعاملون بها مع كلمات السر الخاصة بقضاياهم المالية يقول مايكل بيكوف المتحدث باسم الوكالة الفيدرالية لاس تكنولوجية للبريد في من أن حفظ البيانات الهامة على بطاقة كسبوتير يمكن أن يكون بلا غير من الأرقام كسبوتير بغير الحيل أو بغير سرور مع القيد على استخدامها ويصبح بعدم الاتكالية في هذه الحالة تكلف الأمر التي فقد تشغيل الجهاز وبالطبع في البرمج أو الأجهزة الخاصة التي تقع قدام أكثر من المصنوعة وسر طرح أن يتم القوم، مستقبلياً في وسائل حماية سرية الحسابات وما إلى ذلك أما وأقل أهمية للذاكرة مثل احتجاز رسائل الأتصاف ويصمات شبكة المراسل أو حتى رسائل التحويل على الهوية من خلال الخوادم الجديدة تطرح على مشكلات



للمار

ويريسر استلقيم بعرض أخر متواصل إلى علم في مجال الأجهزة الخاصة بقنوات التليفزيون الفضائية واستبدالها القنات الفضائية (ريسيفر) وأجهزة فك الشفرة (ديكودر) وأجهزة استقبال أحادية (الناظر) هوائيات مصغرة وكابلات والعديد من المنتجات التي يبيعها الأخير.

### جي.كس. حيلز أباد

يقول إن يجذب السليلفون الزخرف وماكينات التند الهاتف التي تتنوع بها صناعة معدات الاتصالات السلكية واللاسلكية الهينة هذا من كبريات الشركات الهينة والمتعددة التخصصات المتخصصة في صناعة معدات الاتصالات التي تشارك في معرض جي.كس. حيلز أباد الذي يفتله مركز دبي لتكنولوجيا المعالي بمكروم ولاية اندرا براديش الهندي في الفترة من ٧ إلى ٩ يناير لعام ٢٠٠١.

يقول فيجاي ميون مدير المشروع في مركز دبي لتقنيات المعالي أن الاتصالات السلكية واللاسلكية في الهند تعتبر بمثابة بيئة محلية أساسية ساهمت في تقديم دعم كبير للغاية لصناعة معدات الاتصالات التي يهيمن في الهند خلال السنوات الأخيرة ولكن تتوقع أن يتحول معرض جي.كس. حيلز أباد إلى منصة لتكنولوجيا وتضاعف على مستكشفات الاتصالات التجارية في الهند والظلة بها ما إلى يوم في تقرير نشرته مؤخرا الرابطة الهندية لشركات الصناعات لمعدات الاتصالات فإن الرابطة العالمية الهندية للكون في ٢٨ مليون خط مائلي متغير واحدة من أكبر شبكات الاتصالات في العالم والأكبر لها بين البلدان ذات الاتصالات الناشئة بعد الصين وقد شهد هذا اللقاء الذي حقق نمواً تلج فيه ٢٠ بليوناً خلال السنوات الخمس للصفية حولنا ملتقى في الأعمال الأخيرة.

مربع العرض

يتزامن إقراير على خدمة التصيل السبق الدخول في معرض جي.كس. حيلز أباد على عدد إقراير الذي سجلوا من خلال البيع الخاص بالمعرض في العام للضفي أكثر من ٢٧ ألف زائر، ويتوقع للعرض عدد أكبر واستجابة أقوى في هذا العام ويعلن موقع المعرض على الإنترنت W.W.W. ITES .com

ومعدات الكمبيوتر لكن فورتنا المستقبلية تكن في خدمات الجسدية للظرة والبيئة التحتية للتجارة لخدماتنا.

### سوق الكمبيوتر

يتوقع أن يشهد معرض جي.كس. حيلز أباد كمبيوتر شهور التي يبيعها الجاهز التسويقي الخاص بالمعرض لإطلاق العديد من برامجه وأجهزة الكمبيوتر والمنتجات الإلكترونية الخاصة بطابع تقنية للبريد والاتصالات.

قال باناج تانكارني، مدير معرض جي.كس. حيلز أباد، يعتبر كمبيوتر شهور أهم مظهر لشركات الكمبيوتر وتقنية المعلومات لمرضى أخر متواصل إلى العلم في قطاع تقنية المعلومات واتصالات غير الهاتف فتقال للمنتجات الإلكترونية الأخرى الخاصة بتقنية المعلومات إلى الجمهور. تقدم أكثر من ١٥٠ شركة خاصة بتسويق منتجات تانكارنيا المعلومات بعرض وبيع منتجاتها التي تشمل على أحدث لهزة الكمبيوتر الثابتة والحمولة والهواتف المتحركة ولوازمها، وإضافة إلى العديد غيرها من لتجارات الإلكترونية الأخرى الخاصة بطابع تقنية للمعلومات.

تتولى مجموعة البريد الرائدة في مجال توزيع للتجهات الخاصة بتقنية المعلومات في منطقة الشرق الأوسط عرض أحدث مجموعة من معدات الذاكرة الرئيسية ماركه سيبيك اند وسترن وأجهزة طباعة نوع دوت ماتركس من (١٥٠٠) وبالطابعات تعمل بنظام مع الحبر وينظم الفيز وأجهزة مسح ضوئي وكاميرات رقمية وأجهزة كمبيوتر شخصية وأجهزة كمبيوتر (جوي) ومحولة وشاشات عرض على ت كرس فوسونيك وشاشات عرض مسطحة وشاشات عرض لأجهزة الكمبيوتر الصمم لتتلمع مع البساط للخدمة نوع في ألف إلى ألف في ألف وأجهزة تي في دي ورم وأقراص مضغوطة سي دي كرس. أي أجهزة كوكاك كوكاك ومنتجات الذاكرة المرسية في ألف إلى ألف مرة.

رسمي عرض جميع هذه التجهات بأسعار خاصة وتشجيعية خلال معرض شهور. أما سيرتات كمبيوتر ال. إلكترونيكس، فمعرض أخر ماني جيتها من أجهزة الكمبيوتر للصحة والشخصية والمطابع وأجهزة المسح الضوئي والمدم وأجهزة نسخ وتسجيل الأقراص للخدمة من الماركات المالية المشهورة في هذا



الطبيب الإلكتروني  
خلفية شفافة وجاذبة لأكسبلور

mtaha @ 4u.net

# مصر.. قبل التاريخ!

## أراض خضراء.. غابات وحشائش سفانا وبحيرات

هنا وهناك وحشائش سفانا تتخللها الأنهار والجداول والبحيرات والبرك والمستنقعات. وبالطبع كانت للغابات والحشائش تجم مختلف الحيوانات الزاحفة والقائمة، المتوحشة والتي يمكن استئناسها مع أنواع متعددة من الطيور الأليفة والجارية. وسط هذا الجو المشجع على الحياة تمكن الإنسان الأول من الوجود على الأرض المصرية وأخذ يتجول بين ربوعها شرقا وغربا وشمالا وجنوبا وترك آثاره من آلات حجرية ورسومات وغيرها في العديد من الأماكن.

وتنتشر بها الحشائش، وأنها لم تكن ممزولة بل كانت مفعلة بتجمعات بشرية.. والغريب أن هذه الأثر الأولى التي يعثر عليها هي رسوم للطيور بالصحراء المصرية مما يدل على أنها كانت مناطق مزراعية تنتشر بها حشائش السفانا والمياه والأبار وأنها لم تكن صحراوية كما هي الآن.

وفي يونيو عام ٢٠٠٠ تم كشف أثر مهم يؤكد أن إنسان ما قبل التاريخ عاش على شاطئ البحر الأحمر في منطقة مويه بالصحراء الشرقية فطر على رسومات منقوشة على الصخر لميوانات ترجع هذه النقوش لمصر مكر جدا منها منظر لراع يسوق إغناما وأخر لاسم الملك نارمر.

جاءت الآلات حجرية من وادي النيل والمناطق للتأخمة سكن الإنسان القديم وادي النيل كلما مكنته ظروف الفيضان من ذلك وترك آثاره على شاطئيه. والمحفوظات التي تركها كانت تحفر أحيانا على آلات حجرية في يدل على أن هذا الوادي كان مسكونا في عشرين الحصور المصرية قبل التاريخ. وحينما تأتي سنة أوسنوت يكون الفيضان فيها عاتيا فإن الإنسان الأول كان يهجر شاطئ الوادي إلى المناطق للتأخمة.

وفي كتاب نهر النيل لمؤلفه رشدي سمعد (١٩٩٢) ما تصه: وعلى أرقم من صنعوية العيش في وادي النيل في هذه العصور القديمة إلا أن بعض الناس عاشوا حول جوانبه وتوجد بعض أقدم الأدوات الحجرية التي صنعها الإنسان في رياسب النهر التي تكنت خالط العصر الحجري القديم المبكر والعصر الحجري القديم المتوسط ويوجد تاريخ أقدم هذه الأدوات إلى ما بين ٤٠٠٠٠٠ سنة قبل الآن. وفي الأدوات التي صنعها إنسان العصر الحجري القديم المبكر ويوسطرر بالكتاب قائلا: أما الأدوات الحجرية التي صنعها إنسان العصر الحجري القديم المتوسط فقد وجدت وسط حصايا مصاطب النيل المتقلب الذي عاصر هذا الإنسان. وصغر هذه الأدوات ما بين ٢٠٠٠٠٠ سنة.

وتوجد أدوات حقبتي العصر الحجري القديم المبكر والمتوسط التي عثر عليها حتى الآن في غير مكانها الأصلي.

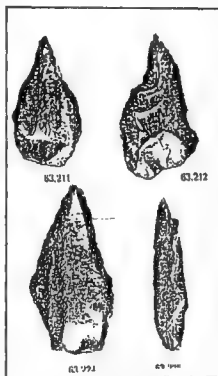
ورنس الكتاب اكتشاف مؤرخا بجوار مدينة قنا محجر

الأراضي المصرية يغلب عليها الآن الطابع الصحراوي القاحل باستثناء حوض وادي النيل وأراضي الدلتا ومن ثم فإن البلاد تتكون من أراض صحراوية جافة تصل مساحتها إلى حوالي ٩٠٪ من مجموع مساحة القطر. ترى ماذا كان عليه شكل البلاد في العصور الغابرة؟ وبالأخص أيام العصور الحجرية وعصور ما قبل التاريخ؟ أن صورة البلاد المصرية في تلك الأوقات السحيقة كانت مختلفة تماما عما هو عليه الحال الآن حيث كانت تخضع معظم الأراضي لهطول الأمطار على مدار العام تقريبا وكانت جنة خضراء وحيطة طبيعية فيحاء وغابات

يوجد العديد من أماكن الآلات الحجرية منتشرة بين ربوع الأراضي المصرية منها ما هو موجود بصحراء سيناء ومنها بالصحراء الشرقية ومطلة ثلاثة بوادي النيل والمناطق للتأخمة والصحراء الغربية ورطب الواحات هكذا فإن أماكنها منتشرة بقضاء منطقة من البلاد وهي شامد على سابق وجود ورعاية الإنسان الأول فيها خاصة وأنها تتنوع جغرافيا فمنها ما يدل على سكني الإنسان الأول بالقرب من شاطئ البحر مثل البحر الأحمر أو الأبيض أو بعض خليجها ومنها ما يدل على سكناه ببعض الواديان للبيئة بلاء بمنطقة الصحراء الشرقية أو سكناه بوادي النيل والمناطق المحيطة بالإضافة إلى دلالات مؤكدة عن سكناه في مناطق مافرة من الصحراء الغربية مثل منخفض اللويم والواحات البحرية ونيندا بالعينين من الآلات الحجرية من أقصى شرق البلاد بصحراء سيناء.

إ- الآلات حجرية من جنوب سيناء: هذا المكان من الآلات الحجرية عثر عليها لأول مرة في بقع على شمال قبلا من واحة فيران بجنوب سيناء. ووجدت بها الآلات الآتية: نصل سكين. سكين أو خنجر ذو حدين. سكين صغير بيد. مكشط. مخرا. وقد تم تحديد العصر الذي تنتمي إليه هذه الآلات على أنه العصر الحجري القديم الأعلى. بالنسبة لبيئة هذا المكان فإن الممكن لتصور أنه بلاء على توافر لما بهذه الكثرة مع ملاحظة أن العصر الحجري القديم كان يتميز بوفرة أمطاره. فإن النباتات للشتافة والأشجار والغابات أخذت تنمو بكثافة وتزهر زمانات وأحة فيران بما فيها من نبات مختلف ونخيل بأسماء قديمة لكن. وتسببت وفرة الماء والنباتات والأشجار في اجتذاب كثير من الميوانات والطيور لكي تأوي وتعيش بالنبقة. وأحة هذا المكان هذا الجزء من سيناء صاملا لمعنى إنسان العصر الحجري القديم ويؤكد في الاعتبار أنه توجد أماكن أخرى للآلات الحجرية بسيناء خلاف وادي فيران والآلات الحجرية ١٩٨٦، الأمر الذي يقنع بوجود إنسان ما قبل التاريخ متجولا بهذه المنطقة لشرقية من الأراضي المصرية وصلاحية بيئتها للإقامة عليها.

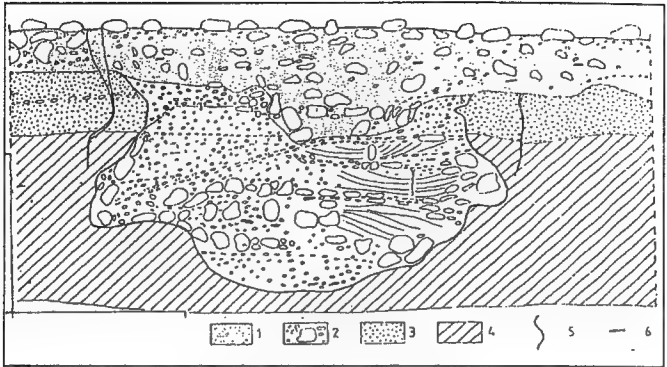
ب- إنسان ما قبل التاريخ بالصحراء الشرقية: أوضح خبراء الهيئة القومية للاستشعار من بعد أن هذه هي المرة الأولى في مصر التي يتم فيها اكتشاف رسوم الإنسان المصري القديم على إحدى الصغار الجرانيتية الخضمة في الصحراء الشرقية وعلى بعد مائة كيلومتر من مدينة



نماذج من بعض الآلات الحجرية التي تنتمي للعصر الحجري القديم

## الإنسان الأول أقام بالواديان وتجول في كل المناطق

شلاتين حيث تم العثور على رسوم لميوانات مخطفة تشمل قطة وتما وغزلتا وجمالاً وطيورا وإبقارا وراكب، بالإضافة لعدة كبير الراكب الفرعينة ويرجع تاريخها إلى ٤ آلاف و٤٠٠ عام وهو دليل جديد يؤكد أن هذه المناطق لم تكن صحراوية بل كانت مناطق مزراعية.



قطاع رأسى في طبقات مجرى بقلنا لإستغلال جحر الصوان وينتمي للعصر الحجري القديم المتوسط

## رسومات فائدة لروحك القرن والعمار الوحش والغزال والحيوانات بالاشاتين

### بقلم: ه. على على السكري هيئة المواد النووية

بقايا مجرى قديم من حقبة العصر القديم للتوسطى إحدى مستوطنات هذا المكان، والمجوز بقايا عظام وحيد القرن الأبيض والجاسوس البرى (أحد الأنواع) وغزال الداما الكبير وغزال الروينغور ميس الصغير وممار الوحش وغيرها من حيوانات أسفانا التي تثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن صماوى مصر خلال هذا العصر القديم كانت كثيرة الأنواع التي وصل مقوسها إلى حوالي ٥٠٠ كيلومتر في العام كما كانت الصمراء ملية بالحيوانات والمشتات.

### الحيوانات والنباتات

تم العثور في منطقة وسط الصحراء الشرقية وجنوبها على رسومات منقوشة على الصخور ومنها ما نقش على أسطح أحجار الجرانيت الضخمة لحيوانات مختلفة مثل: الفيل - الغنم - الغزال - الجمل - الفيل - الأبقار - الأغنام - وفي بعض مناطق جنوب الصحراء الغربية وجدت عظام حيوانات مثل: وحيد القرن - جاسوس برى - غزال كبير - غزال صغير - حمار وحش وغيرها. هذه الثروة الحيوانية المتنوعة تكل على وجود حيوانات متوحشة مثل وحيد القرن والفيل وعلى وجود حيوانات برية مثل الغنم والغزال والفيل والطيور وتدل أيضاً على وجود حيوانات يمكن استئناسها مثل: الجمال والبقر والجاسوس والأغنام وبعض الطيور.

قديم لاستخراج جحر الطران التي كان يستخدم في ورش صناعة الآلات الحجرية لعله أقدم مجرى عرف في التاريخ إذ يعود تاريخه إلى أكثر من ٢٠.٠٠٠ سنة وهو عبارة عن حدة كبيرة استقلت في استخراج الطران على نطاق واسع وبهذه الخنادق والأفاق التي كانت تتصل ببعضها البعض تحت الأرض. ويصل حجم الحجر وخلق الاستخراج للقيمة التي أدت إلى الاستغلال الكامل لكل مادة الطران فيه وحجم النفايات الخارجة منه والتي كومت في أكوام ضخمة بجوار الصخرة على أن سكان هذه المنطقة في ذلك العصر القديم لابد وأن كانوا كثيرى العدد وربما زادوا على عدة مئات.

حينما كان يتعرض نهر النيل للفيضات مفاجئة مثل الفيضان العالي أو الجفاف الشديد فإن سكان القرى كانوا يهجره إلى المناطق الصحراوية المتاخمة على موقع حلوان الذي يجد به العديد من الآلات الحجرية مثل السكين والبلطة والأزليق والقباس والمجلل ويؤوى العرب والسهم وهي تنتمي جميعاً إلى العصر الحجري القديم الأعلى (الآلات الحجرية ١٩٨٦).

د- آلات حجرية من الصحراء الغربية والواحات: يشير (حسن صانق، ١٩٦٨) إلى أن آثار العصر الحجري الحديث من آلات من الصوان وجدت في بعض بقاع متفرقة في وادي النيل نفسه وعلى مقربة من بحيرة قارون بالعصر الحجري القديم كان منتشرة في وادي النيل والصماوى وقد يكون ذلك للامنة الأحوال الجوية لتقلع بهذه المناطق على أنه في العصر الحجري الحديث قد لجأ إلى أماكن معينة بواي النيل واتخذ عيشة أكثر سكوناً من الأولى.

وفي منطقة بير طرغاي بجنوب الصحراء الغربية وجدت

إن وجود هذا الكم المتقن من المبرونات للتحشية والجارية والبرية والمستأنسة وغيرها من حيوانات أسفانا يتطلب وجود مراعى واسعة مثقبة ومشتات كثيرة وأشجار وبخيرات ونباتات وهو ما كان موجوداً بالفعل في تلك الأيام من العصر الحجري القديم، الأمر الذي يدل على أن صماوى مصر في تلك الأوقات ه الصمراء الشرقية والغربية كانت جحر خضراء وأزقة الغزال يلهمها الكثير من الحيوانات والطيور.

### المراجع

- (١) الجيولوجيا: تأليف: حسن صادق، الناشر: المكتبة الحديثة بالقاهرة، الطبعة الأولى سنة ١٩٦٩.
- (٢) تاريخ الحياة - كتاب باللغة الإنجليزية: تأليف: أ. لي. مكليستر، الناشر شركة بريتن هول، نيويورك، سنة ١٩٦٨.
- (٣) الآلات الحجرية بصمرو ما قبل التاريخ: تأليف: دكتور/ على على السكري، سلسلة الكتب الجغرافية، الناشر: منشأة المعارف بالإسكندرية، سنة ١٩٨٦.
- (٤) كتاب نهر النيل: تأليف: دكتور/ رشدي سعيد، الناشر: المستقبل، تأليف: دكتور/ رشدي سعيد، الناشر: دار الهلال بالقاهرة، سنة ١٩٩٢.
- (٥) رحلة بالقمر في أعماق الزمن، مقال بقلم: عماد حجاب، باب تحقيقات يوم الجمعة، الناشر: جريدة الأمراء بالقاهرة، بتاريخ ١٩/٧/١٩٨٨.
- (٦) إنسان ما قبل التاريخ عاش على شاطئ البحر الأحمر - كشف أثرى مهم، مقال بقلم: علاء عبد الهادي، الناشر: جريدة الأخبار بالقاهرة، بتاريخ ١٨/٧/٢٠٠٠.

# استعراض النص

منتصف القرن الواحد والعشرين.. جاءت أخبار استسلام العدو.. بفرحة عمت المدينة كلها لعدة أيام.. قبل استعراض النصر.. خرجت الفتيات بأعداد كبيرة على طول البحايا المجدبة للطريق الواسع.. يلتقن الأحجار بقوة وتصميم.. وهنالك ضاحك.. مثل المرح الذي يحدث في عتابر النور.. وعندما جاء صباح استعراض النصر.. اجتمع جميع العاملين في شركة (الأم).. داخل واحد من بضعة مبان باقية.. لمكتاب العمل.. لم يهتم أحد بالخصور للعمل في هذا اليوم.. لأن الطواقي الأربعة لشركة (الأم).. سوف تحظى أفضل منظر في المدينة كلها.. لموكب النصر.

بدأت الفتيات في الوصول مسرعات في التاسعة صباحاً.. واحتشدن في مجموعات منفصلة حول المكتاب.. ومبررات المياه.. ذات الدروع الرصاصية.. والآلات إعداد القهوة الجاهزة.. وأجهزة تلقية الهواء.. ولم تكن الفتيات يتكلمن إلا عن استعراض النصر.. [١]

كان راساً حلقاً.. منظر الفتيات في ذلك الصباح.. لقد خرجن الفضل ملاسهن من دوليبهن.. وأجرين لها عمليات الضمادة والتجميل والإصلاح.. بحيث أصبحت أجمل صورة.. بعد أن تولفت كل مصانع التسبيح سبب الحرب.. أما الفتيات اللاتي كن محفوظات لحفظهن لأصابع الشفاء.. فقد تلقفن بكثير من الأضرابات.. ذوات الأنايب الرصاصية الصغيرة.. الكثيفة.. والشمع الأحمر

كان استعراض النصر.. عرساً لتجميع حتى أن السيدة القويرة.. المشرفة على الطباعة على الآلة الكاتبة اليدوية.. وضيت بوضع قليل من مواد التجميل.. على شفتيها الجافتين.. بل تحاملت على نفسها.. وسارت.. بالرغم من ساقها المشوهتين بسبب الإصابات.. ولتستلم الفتيات.. وأما الفتاة الصغيرة.. ذات الوجه الدقيق على شكل القلب.. والتي فقدت وحيدة بالقرب من أحد أركان المبنى.. وقد كانت بدون سمات مميزة.. بسبب حروق الإصابات.. والأسلحة البيولوجية.. والكيروبية.. التي انتشرت في أول أيام الحرب.. لقد رفضت وضع أي أحرر شفاء.. ولكنها استسلمت تماماً لإحدى صديقاتها.. لكي تصف لها شعرها بطريقة حادثة.. عرف الجميع أن هذا اليوم.. سيكون يوماً غير عادي.. عندما جاءت رئيسة مجلس إدارة شركة (الأم).. وهي مرتدية ثوباً مزيناً بالزهور الحمراء.. والصفراء.. بدلاً من الثوب الرمادي الكتيب.. الذي ظلت ترتديه منذ بدأت الحرب.

الرمادية.. ثم ظهرت المقذوفات الموجهة.. إلى الأسلحة الإنسيابية.. محمولة على منصات للشاحنات التي تغسلها الروبوتات المتطورة.. وهي عبارة عن رسل صغيرة عميقة.. ذات قوة تدمير إلكترونية ذاتية.. مجموعة رائعة من الصواريخ الحديثة.. بعد ذلك.. حلت الطائرات المقاتلة.. وهي تصرخ في الفضاء.. وتشر ذيولاً نفاثة بخضاء.. ناصعة.. وتحطط طبقة الأوزون.. عبر السماء التي تحفظنها.. وتصنع سحباً في أماكن لم يكن فيها من قبل - منذ زمن طويل - سوى زينة السماء المعتادة.. حافظ عليها في مسارها.. الروبوتات.. ملأوها الأيون.. فوق موقع الاستعراض.. اشترابت أنفاس النساء في نوافذ المكتاب.. لرؤية الطائرات الرائعة ببياكلها الرشيقة.. وأجحتها الفضية النسيابة للخطف.. واستمر سير الموكب ببطء.. وأصراً.. لحظت أنواع الأسلحة المكافحة.. والنسوة يلاحظنها.. ويهللن لها.. ويصحن.. ويلقن عليها وأبلا من الكرات الورقية في الهواء.. وفي إحدى النوافذ.. بدأت الفتاة الصغيرة - ذات الوجه الدقيق على شكل قلب - في البكاء.. ولكن لم يلتفت إليها أحد..

وفي النهاية من الأسلحة من أمام نوافذ مبنى شركة (الأم).. إشتدت الإثارة مرة أخرى.. وبدأت الموسيقى العسكرية تخبو.. ثم توقفت تماماً.. وهي تغادر المدينة.. لتصلق النساء والفتيات أكثر بالنوافذ.. لمساعدة ما تبقي من الموكب المهيب.. استعراض النصر

إنتظرن.. وتوترت أعصابهن من الانتظار.. بدا بعضهم في الضحك.. ولكنها كانت ضحكات جوفاء.. بلا معنى.. ثم ساد الصمت.. وضع أن رئيسة مجلس الإدارة توشك أن تقفد رباطه جاشها.. فبدأت من الفتاة الصغيرة.. أن تكلم عن الكاء.. بينما كانت عينها الكليلتان.. مثبتتين على الطريق يأسفل.. فجأة.. بدا أن كل شيء سوف يفسد.. والحالة النفسية التي سادت في بداية اليوم.. ظهر أنها تبدلت أيضاً.. [٤]

انتظرت النساء والفتيات بجوار النوافذ مدة طويلة.. حتى أركن أن الموكب قد إنتهى.. وباطبع كان هذا شيء يصعب تصديقه.. لقد حدث أمر ما.. بطريقة خاطئة تماماً.. صغوبة.. أو مشكلة فنية طائرة.. عند الرصيف البحري.. خلل ما.. أو أرتباك في الجيش.. لابد أن ذلك ما حدث..

تساعت إحدى الفتيات في وجل: - بعداً تم استعراض رافع للأسلحة.. ولكن

كان يوماً رائعاً حقاً.. برغم السماء الرمادية.. التي غطتها الأضلة التي تخلفت عن العمليات الحربية.. وأطلق عليها «الشفاء النووي».. إذ حجب ضوء الشمس ولم تسمع أصوات سعية يمثل هذه الكثرة.. في مقر شركة (الأم) منذ القيت القنابل النووية الأولى.. التي حطمت معظم المباني.. ونشرت الإشعاعات في كل مكان.. ولكن كل ذلك إنتهى الآن.. حيث تشق القوى المنتصرة طريقها.. إلى بلانها.. بعد سبع سنوات رهيبه من المعارك الطاحنة.. [٢]

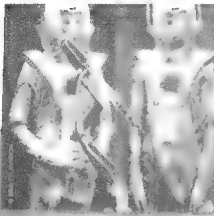
لم تكن هناك أي أوراق للأشجار بالطبع.. حيث اختفت الأشجار التي تصنع منها.. ولكن توافرت نغائر الهالط السمكية القديمة.. التي أصبحت لا قيمة لها.. بسبب التلوث النام للخدمة الهائلة المادية.. ولهوائها المحمول.. وبدأت الفتيات تطلعن صفحاتها العديدة.. إلى آلاف القطع الصغيرة التي تظهر بسهولة من نوافذ شركة (الأم).. كن مرحات للناية.. وزاوت إثارتهن كلما مرت ذقيقة وراء أخرى.. فقد كان هناك الكثير من النوافذ.. التي يمكن المشاهدة من خلالها.. بحيث لا يفوت أي فرد شيء من المناظر الرائعة في الطريق الطويل.. أمام المبنى.. وفي الساعة العاشرة والنصف.. إشتابت في داخل

مكتاب مسطوحات عسكرية خافتة.. وصلت مسرعة وحادة إلى النوافذ ذات الزجاج المكسور.. وعلى البعد.. كان يمكن مشاهدة مجموعة السفن الحربية.. في الحوض الجري الخنثا حديثاً.. بالقرب من الميناء القديم.. كان الملقن أن يخرج أفراد الموكب مباشرة.. الرصيف البحري.. لتقدمهم الشاحنة الموسيقية.. وبها شرائط جيدة العزف.. حيث أن الفرق الموسيقية العسكرية.. قد اعتبرت قزلاً لا زو له.. في السنة الثانية للحرب.. ثم بدا استعراض النصر.. [٣]

جاء أولاً هدير الدبابات الآتية الضخمة.. والدانات السوداء الهائلة.. ذات المحركات الأيونية.. التي يتحكم فيها الروبوتات.. والأسلحة المجدبة من الأمام.. المتصيبة لأعلى من كل جانب منها.. وتحركت هذه الدبابات بطول الطريق قباله موجه لها.. بشكل رافع على عظمة الطريق.. ومنظرها يذم من العظمة والتكبرياء.. ثم أقلب حمض ضخم من المعصية البرية.. التي يتم التحكم فيها إلكترونياً.. ومواسير مدافعا المسافة.. تتلألا في ضوء شمس الصباح.. الخافت.. بعد هذا أقبلت منصات إطلاق الصواريخ.. وشحناتها المدمرة.. محمولة في صفوف منسقة لأمعة.. ورؤسها النووية تنجه في تحد إلى السماء..

## رووف وصفي





الحوكب لم يئته.. اليس كذلك؟  
لم يرد عليها أحد.. فقد كانت الحيرة.. والقلق..  
في كل العيون.. ثم ساد الهدوء مرة ثانية..  
وطارت بعض الكرات الورقية الأخيرة.. دون  
ضوضاء.. لتندفع إلى النفايات الموجودة في  
الطريق المتسع.. والذين أخسروا.. أن  
استعراض النصر.. قد انتهى تماما..  
قالت فتاة ذات شعر أسود لاجم.. وعينين  
واسعتين.. وبشرة سمراء عاجية:  
- «أين الرجال؟.. إن هذه مجرد آلات..  
وربوبات! ألم يرجع الرجال بعد؟»  
سالت رئيسة مجلس الإدارة بصوت مغم  
بالحنن:  
- «أين المقاتلون؟ أين الرجال؟»  
ووضعت يدها على حلقها.. وشهقت..

قالت الفتاة  
الصغيرة من بين  
دموعها:  
- «لم أر الرجال مع  
الأسلحة! أين ذهبوا؟»  
واستمرت النساء  
والفتيات يسألن.. في  
كل طوابق شركة  
(الأمم):  
- «أين الرجال؟ أين  
الرجال؟»  
وإنتشر هذا السؤال.. عبر  
المدينة المهدمة كلها.. مثل  
طنين الحشرات الغاضبة..  
وقل.. بلا إجابة!

# حرب... الميكروببات!!

## ٥٢ جامعة ومختبرات سرية.. تنتج الجراثيم الفتاكة في أمريكا

الحدود وخاضوا المستنقعات وهزموا الأعداء، مقتحمين أشد القلاع حصينا. وبعد قضاء يوم من المعارك الطاحنة، سقط أحد الجنود مريضاً بالحصى.. ثم تلتابعت الإصابات في الجيش. وكان المرضى يرتجفون من البرد وتلباطب خطواتهم ثم انتشرت الحمى بين صفوف الجنود. وهزم الجيش الروماني الذي لا يقهر. وسقطت الامبراطورية الرومانية.

وجاء في تقرير الدكتور جوزيف مسترل فبنة اليونسكو أن كوريا والصين وفرنسا تعرضوا لأسلحة جراثيمية. وورد بالتقرير أن أضياءة موشة بجرثام الكايزا والجذعة الخبيثة وبراغيث حاملة للطفيل قد استعملت لنشر الأمراض البولية في كوريا الشمالية والصين. وتخاصصت أبحاث الإتهام بين الفلبين والبرسي والأمريكي وترافقا معاً بالألفاظ القاسية وتبادل الجبارات الحادة ثم رفعت الفلسفة لآراء. وهاجمت جراثيم سرية. وأحكم وضع الطلاء على توصيات مؤتمر الحرب البيولوجية.

لم يكن هذا الحادث هو الأول من نوعه؛ فكللغلاء تاريخهم المعروف في صناعة الجراثيم، وبعد اندلاع الحرب العالمية الثانية، تسلم رئيس الوزراء البريطاني (نستون تشرشل) رسالة سرية من المستشار العلمي في ذلك الوقت (لورد شيرويل) ينابسه في طلب جراثيم الجذعة الخبيثة (الأنثراكس) من المعامل التابعة لوزارة الدفاع الأمريكي لاستخدامها ضد الألمان حيث أنها سلاح فعال في الحرب الدائرة. فهي تهدد الناس بحيوانات للزراعة بأعداد كبيرة وتنتشر عبر سمات هائلة تقدر بالآمال. ويمكن أن تسرى البكتريا عن طريق القنص وتظهر أعراض الحمى خلال يومين تتعرض بعدها الضحية للنزيف الداخلي والخارجي، الأمر الذي يؤدي إلى سرعه انتشار المرض.

واختمت (لورد شيرويل) حديثه قائلاً: إن جراثيم الأنثراكس تظل عاقلة بالأرض لسنوات طويلة وقد تدورها الرياح لمسافات بعيدة ويصعب التخلص منها. وهي بذلك تنال القاتل

الذرية. ثم أضاف أن بريطانيا لا بد أن تحصل على قنابل الأنثراكس الفتاكة من مصانع السلاح البيولوجي الأمريكي.. وبعد عرض الرسالة على المستشارين، تقرر إنتاج السلاح البيولوجي في بريطانيا وعدم نقل قنابل الأنثراكس من الولايات المتحدة.

بدأ إنتاج السلاح البيولوجي في بريطانيا عام ١٩٤٤ تحت إشراف عدد من المختصين في هذا المجال. إلا أن عملية إنتاج الأنثراكس لم تتم في ذلك الوقت لوجود صعوبات جمة قنابل القنصين على العمل في بريطانيا من حال عدم استخدام السلاح

قبل الميلاد بقرن من الزمان تلتابعت انتصارات الروم ولم تبق هناك دولة إلا وخضعت لحكمهم. وأصبحت الدولة الرومانية أكبر قوة في البحر المتوسط تسيطر على البلاد. وهنا وقف القائد الروماني فسوراً بما أحزنته المؤسسة العسكرية الرومانية وهو يتساءل في زهو وغطرسة وكبرياء.. هل هناك قوة على وجه الأرض تستطيع أن تصمد في مواجهة جنود الامبراطورية الرومانية؟ وهم الذين تسلقوا الجبال، وتخطوا

جاء في كتاب الحرب الكيميائية والبيولوجية لـ (سيمور مورش):

«إن قرار استعمال القوات الأمريكية للأسلحة الكيميائية والبيولوجية هو من الصلاحيات المخولة لرئيس الولايات المتحدة الأمريكية. ويصدر للقادة العسكريين توجيهات باستعمال هذه الأسلحة الفتاكة عن طريق التسلسل القيادي. ويتوقف هذا على متغيرات أساسية منها سياسة أمريكا الخارجية ومتطلبات الوضع العسكري واشتراك العلماء وطبيعة العدوا!! وصرح البنتاجون الأمريكي رسمياً بأن السلاح البيولوجي رخيص الثمن وسهل التصدير ويجب الاستمرار في تطويره.

والسلاح البيولوجي هو الاستخدام المتعمد للجراثيم أو الميكروبات أو الفيروسات أو السموم بهدف القتل أو إحداث ضرر للعدو أو إتلاف النباتات أو المحاصيل أو الماشية أو تدمير البيئة بوجه عام، أو إسبابة الناس بالأمراض والأوبئة عن طريق الاستنشاق أو ملامسة الجلد أو إلقاء الميكروبات في الماء أو الطعام.

والآن وثائق التوثيق الزمني تظهر حالات إصابة بميكروب الجذعة الخبيثة بالولايات المتحدة مع بداية الحرب الأمريكية الأفريقية، وتفيد الأنباء الواردة من أفغانستان بظهور أعراض مرض غامض يصيب المواطنين بارتفاع الحرارة والإعياء والصداع والقيء.

أعاد هذا الحادث إلى الأذهان ما كشف عنه برنامج التجسس الأمريكي على المناطق الصناعية شرق جبال الأورال بروسيا حيث تضم منطقة (سليجر دولسك) مصنعاً للسلاح البيولوجي. وكان العمل يجري هناك في سرية تامة أثناء الحرب الروسية الألمانية. وجاءت تقارير المخابرات المركزية تؤكد تفشي مرض الجذعة الخبيثة في هذه المنطقة ما أدى إلى إصابة الآلاف، فضلاً عن التلوث البيئي.. وفي السوفييت وجود مصانع للسلاح البيولوجي لديهم وأما إذا كان العدوى تنتقل إلى الفلاحين من الحيوانات للمصاة.

وفي مؤتمر الأسلحة البيولوجية الذي عُقد في جنيف عام ١٩٨٠ تولت الولايات المتحدة رسمياً بخرق الاتفاقيات الدولية وصناعة الميكروبات والجراثيم في معاملها وتلوث كوكب الأرض بمرض طواه النسيان

## بريطانيا أعادت الجدرى إلى الحياة.. بمواصفات فريدة!

منذ عصر لويس باستير. وبالمثل كشف السوفييت عن النشاط الأمريكي في هذا المجال للدم وولادة العلماء الأمريكيين الذين يعملون في صناعة الجراثيم وتخصص معامل سرية تابعة لوزارة الدفاع. واعتمدت الولايات المتحدة وسفرت مجهودات العلماء في اثنين وخمسين جامعة تتعاون مع البنتاجون الأمريكي للعمل مما في مجال التجهيزات مثل هذه الحروب. وتتخصص كل جامعة منها في أحد فروع الحرب الكيميائية والبيولوجية وتضم معامل ولاية (ميرييلاند) أكبر معامل الحرب البيولوجية. وهي مزودة بأحدث التكنولوجيا في مجال البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية. ولم تكتف الولايات المتحدة بمعادها وجامعاتها العلمية

ومفتبرها بل تعاقدت أيضاً مع عدة جامعات خارج البلاد وفي إسرائيل للعمل لحسابها. وفي عام ١٩٦٧ دفعت الولايات المتحدة مكافآت بلغت خمسين مليون دولار ثم تجاوزت مائة مليون دولار عام ١٩٨٧.

وفي عام ١٩٨٧ نشرت صحيفة لوس أنجلوس أن مركز الأبحاث البيولوجية في (فورت ميتريك) بولاية ميريلاند أحاط بسرعة تامة نية إصابة ٤٢٠ باحثاً من العاملين فيه بإصابات قاتلة نتيجة إجراء تجارب على الجراثيم التي تنسب الطاعون والجذعة الخبيثة. بل إن الصواريخ التي زودت بها الولايات المتحدة دول حلف شمال الأطلسي تصل أسلحة بيولوجية. وهناك تكتيدات على ذلك من داخل البيت الأبيض الأمريكي. وهناك أيضاً تبادل دائم للمعلومات السرية في هذا المجال بين أمريكا وبلطانيها وأصفانها. ويتم شحن الأسلحة البيولوجية إلى لاتفيا وإيطاليا وإنجلترا.

بقلم:

د. حسنية حسن موسى  
استاذ بالمركز القومي للبيوت

تدوى بحياة عدد من الناس يربو على نصف مليار نسمة سنوياً. والطاعون الذي كان سبباً في فناء مدن وقرى وأقاليم بأسرها. ففي عام ١٨١٦، بلغ ضحايا الطاعون عشرين مليون نسمة والجدري الذي عم انتشاره جولا بعد جيل على طول التاريخ البشرى الطويل وانتشرت الأوبال جميعها بتشوهات الوجه القبيحة المقزعة. واليهد الصندري الذي أصاب ملايين البشر بفقد الجسر. ناهيك عن التيلود والملاريا والحمى الصفراء والجمرة الخبيثة وأمراض الطفولة.

وثبتت للجشيرة للعالم الفرنسي العظيم (لويس باستير) الذي يعود إليه الفضل الأول في إنتاج لقاحات، حصنت الإنسان والحيوان من الأمراض البكتيرية والفيروسات.

وكان العالم يعاني من السعار منذ أمد بعيد... إلى أن كان عصر (لويس باستير)، وعرف الناس لقاحا شافيا لداء الكلب. ومازال يستخدم حتى الآن في جميع مستشفيات العالم. وكانت أعمال (باستير) في هذا المضمار للميكروبات المسيحية التي تسبب التقيحات، وبمدها أعلن (باستير) أن الميكروبات هي السبب في تقيح الجروح والأمراض الوبائية. وقال مقولته الشهيرة:

«دأبها السادة... إن الكلمة الأخيرة للميكروبات».

## القاحات

تبدأ قصة القاحات بحوار أجراه مؤسس علم الميكروبات (لويس باستير) مع بائنة اللين عن حيوانات المزرعة ومدى الفسائل الناجمة عن إصابتها بالجمرة الخبيثة، ويسألها عن الجدري كانت الإجابة: «نحن بائنة اللين في نصاب ممرض الجدري طالما نصاب به إبقارنا».

استمرت هذه الكلمات البسيطة انتباه العالم العظيم، وتذكر أعمال (جينر) الذي ابتكر طريقة التطعيم عام ١٧٩٦ دون أن يعرف تفسيراً علمياً لهذا العمل.

قام باستير بإعادة تجاربه على كواكير الدجاج وقتها بجراثيم ضئيلة من مزارع ميكروبات تركت سهواً لعدة أسابيع حتى وهنت قوة الميكروب. وهنت حقنها بمزارع حديثة وقوة الميكروب لم تصيب بسوء. وهذا أدرك باستير أن بائنة اللين لا يصابون بالجدري اكتسابهم مناعة من جرد تعاملهم مع الإبقار المصابة. وإن هذا هو السر في نجاح التطعيم الذي ابتكره (جينر) وأنه قد توصل إلى اكتشاف رائع سوف يخلص البشرية من أمراضها.

وفي العام التالي مباشرة وكان ذلك في عام ١٨٨١، استطاع باستير أن ينتج لقاحاً جديداً ضد مرض الجمرة الخبيثة. بعد أن قام بتبرؤ الميكروب وأضعافه حتى أصابه الهزال. وبذلك أصبح لديه لقاح تتعافى به الماشية فتصاب بوعكة بسيطة لا تفرز فيها ثم تتعافى بعد ذلك بالحصانة من هذا المرض. واستخدم اللقاح بعد ذلك بنجاح كبير وأصبح من اللقاحات القوية في وقاية الشدة الحيوانية من الدمار.

أعلن باستير عن اكتشافه هذا بعد نجاح تطعيمه، ووصف طريقة إعداد اللقاح في إحدى محاضراته بأكاديمية الطب، مما دعا إلى انتخابه عضواً بالأكاديمية الفرنسية للعلوم.



هذه البكتريا هي أخطر الأنواع. ويطلق عليه مرض غزل الصوف حيث تنتقل العدوى إلى العاملين في صناعة غزل الصوف الملوث بالبكتريا. إن استنشاق جزء من المليون من الجسرام من هذه الجراثيم مضمضين ألف جرثومة، يكون كافياً لإصابة الجهاز التنفسي. وتظهر الأعراض بعد يوم واحد. وقد يتم تشخيصها خطأ بأنها أنفلونزا ويرد عام. ولكن هذه الأعراض الأولية لا تلبث أن يتبعها ارتفاع في درجة الحرارة وصعوبة في التنفس وسعال جاف وارتفاع الإصاقل وهبوط شديد والتهاب رئوي وروشح في الرئة ونزف في اللعق وزرقعة وغيبوبة تقضى على الموت.

ثالثاً: إصابة الجلد بالجمرة الخبيثة يصاب الفلاحون وربيون الماشية والأطباء البيطريون بالجمرة الخبيثة عن طريق الاحتكاك المباشر بالحيوان المصاب. وتظهر الإصابة على هيئة حبة صغيرة حمراء على الجلد تكبر في الحجم تدريجياً. وتتحول إلى بثور بها فقاعات ثم تنقرض ويظهر بها سائل رموي أصفر يتحول إلى اللون الأحمر ثم الأسود. هذا السائل ينقل العدوى من شخص إلى آخر، ويسبب جمرة خبيثة آكلة تنخر في اللحم حتى تصل إلى العظم، وتظهر على المصاب مظاهر الإعياء والصداق وارتفاع درجة الحرارة. وقد ينتقل المرض عن طريق الاستعمال فراء وجلود ملوثة أو ارتداء ملابس مصنوعة من شعر حيوانات مصابة، وكثيراً ما يتعرض عمال لادابغ الإصابة بالجمرة الخبيثة.

أيها السادة إن الكلمة الأخيرة للميكروبات ظلت البشرية تعاني منذ أحقاب طويلة من الأمراض البكتيرية والفيروسية التي تصيب الإنسان والحيوان سواء بمسوء. ومدها الكوليرا التي كانت

البهيولجي في الحرب العالمية الثانية... وأن يتوافق التوقيت الزمني لظهور حالات إصابة بميكروب الجمرة الخبيثة بالولايات المتحدة مع بداية الحرب الأمريكية الأسبانية. وتفيد الأنباء الواردة من أفغانستان عن ظهور أعراض مرض غامض يصيب المواطنين بارتفاع درجة الحرارة والصداق والتقيح.

## بكتريا الجمرة الخبيثة

بكتريا عصوية لشكل تصيب الماشية والماعز والأغنام وتنتقل إلى الإنسان عند الاشتباك بالحيوان المصاب أو استعمال منتجاته من اللبن واللحم والشعر والصوف والجلد والوبر والعظام والحوافر... وكان هذا المرض يقض مضاجع الفلاحين وريعاة الأغنام في شتى أنحاء المعمورة منذ زمن بعيد. وقد يظهر في قطع من الماشية أو الإبقار أو الماعز يبلغ عدة آلاف فيقضي عليها جميعاً ويصيب أصحابها بالإنفلاس ويؤرض حياة الناس للمخاطر وتلفس البروتين وأمراض سوء التغذية.

ويصيب ميكروب الجمرة الخبيثة الجلد أو الجهاز التنفسي أو الأمعاء.

أولاً: الإندراكس المعدوي أو الصمى الفحمية Anthrax Bacilli

تنتقل العدوى إلى الإنسان عن طريق الطعام الملوث مثل: للحوم، ويصيب الجهازين. وتنتقل البكتريا إلى الجهاز الليمفاوي وتسبب فيه وإسهال وإعياء، ويده في الحركة شمم رموي يذوي إلى نزيد أسود اللون يخرج من جميع فتحات الجسم ولذا يطلق عليه الصمى الفحمية، فكلمة أنثراكس تعني متحم.

ثانياً: ممرض غزل الصوف أو الأنثراكس التنفسي أو التهاب الدماغ



## مرض غامض.. يصيب الأنفان بالحمى والصداع والزرنيخ

### د. «جانيت».. دفعت حياتها ثمناً لتجاربها الشيطانية

غاز أو مائل «أيروسول» أو رشه بواسطة طائرات أو توليت الطعام أو الشراب بالجراثيم أو إطلاق الصنارات والذخائر النافذة للأشخاص، وإذا بدأ وباء في الانتشار فإنه ينشط بطريقة غير متوقعة أو ينتشر في اتجاهات غير متوقعة مهدداً بالخطر المهاجمين للجويين في قواعد قريبة من منطقة الهدف، والفعول الجرثومية تتطلب فترات حضنة تتراوح بين يوم أو عدة أيام، وفي ظروف غير صالحة للحياة يتحمل الميكروب من حالة النشاط إلى حالة السكون، ويبقى كامناً لفترات قد تصل إلى سنوات عديدة، على هيئة جراثيم ومن أجل هذا يهبط العلماء الميكروبات في حالة جافة في معاملهم وينقلونها من مكان إلى آخر دون خوف عليها من الهلاك، وبعض هذه الجراثيم لا يتأثر بالأمم المثلوية وبعضها يصمد صموداً غريباً عند درجات الحرارة المنخفضة التي قد تصل إلى ٢٥٠ تحت الصفر لمدة سنوات طويلة، ويعد غوبة الظروف المناسبة تنمو من جديد، وتستطيع الميكروبات أن تنجب مائة ألف جيل خلال عامين فقط.

ويضيف الدكتور (كليف جين كينز) السكرتير العام لإدارة البحوث الطبية في المجلس العلمي البريطاني أن ألقاات المسلحة صنعت أشياء غريبة دين أن يسمع للجوهر بمعرفتها، وكانت الحرب البيولوجية يوماً ما عدواً شاملاً لزيادة ميزانية الدفاع، أما ما كان الجيش يرغب في دراسته، فهو أفضل الطرق لإصابة

للدكتور المذكورة.

لقد دفعت الدكتورة جانيت حياتها ثمناً لإبحاثها التي تعد سراً في معملها بتحويل من وزارة الدفاع التي تتبع بسفاه لعملائها السريين الذين يعملون في ميدان صناعة وتطوير الفهروسات والجراثيم في الجامعات الأوروبية والأمريكية والسوفياتية ومراكز الأبحاث العديدة في إسرائيل وهي على مستوى علمي مرموق.

ويحدث الدكتور (كليف جين كينز) عضو للمجلس الطبي البريطاني عن حالة صناعة الجراثيم ويحذر من خطورة مثل هذه التجارب على استمرار الحياة فوق سطح الأرض، بعدما تكاد لا قيام علماء الهندسة الوراثية والكيمياء الحيوية في بريطانيا وإسرائيل والولايات المتحدة بصناعة أنزاع جديدة للجراثيم للاستخدام العسكري في مجال الحرب البيولوجية، وقال أنه لمثل هذه الجراثيم أن تقرر الجهاز المناعي للإنسان أو ظهور كائنات جديدة لا يستطيع الإنسان التقاط عليها مثل فيروس الإيدز.

### إبادة الشعوب

تعد الجراثيم لهذا الغرض على هيئة مسحوق صلب مثل اللب أو الزلال الذي يؤدي إلى سهولة انتشار الجراثيم في الجو.

ويمكن نشر الأسلحة البيولوجية على هيئة ضباب أو

### العلم في خدمة الحياة

هذه الكلمات كانت قانون (باستير) في أبحاثه وهو الذي كرس حياته للصحة الوقائية وحاول جامداً تطويع أبحاثه لخدمة البشرية، وبذلك وضع منهجها دستوراً يسير على منواله العلماء والمجاهدون، وحتى يومنا هذا يعتبر التطعيم من أهم الفتوحات العلمية العظيمة التي حققها لويس باستير في مجالات الطب الوقائي والمكافحة ضد الأمراض.

وعلى غصوه الإحصاءات الواردة، قامت منظمة الصحة العالمية بحملة واسعة النطاق للقضاء على مرض الجدري.. خصصت لها موازنة تصل إلى ثلاثة ملايين دولار، واستندت الحملة لمشورة أعوام، واعتمدت فيها طرائق جديدة لحفظ اللقاحات بعد تجهيلها أو تجميدها مما سهل استخدامها، وتم توزيع مائتي مليون جرعة من اللقاح على كافة أنحاء العالم، وتخللت الفرق الطبية إلى أقصى الارتفاع على سطح الكرة الأرضية تلقياً للؤل للؤل فيريرس الجدري الماروخ، وبعد عشرة سنوات من هذه الحملة تم استئصال المرض، ولم تسجل بعد ذلك أي إصابة بالجدري، وبعد سنوات من انتهاء الحملة الشاملة وعلى شفاة آخر مصاب بالجدري وهو صومالي يدعى (علي معاوي معالين)، أعلنت منظمة الصحة العالمية رسمياً عن نجاحها في القضاء على واحد من أكثر الأوبئة فتكاً بالإنسان.

وفي أكتوبر عام ١٩٩٨ يحتفل العالم بالذكري العشرين لاستئصال وباء الجدري.

### صناعة الجبري

إذا كان العلم في خدمة الحياة هو منج (باستير) والطباء الأوائل الذين أرسوا قواعد العلم، وهم الذين ساروا على مدى علماء العرب والمسلمين.. إذ يقول الإمام جعفر الطيمية جابر بن حيان: «إن العلم مثل الماء يفسده طول الركود، فستحيل في طب العلم، وخالفه العلماء، وأحذر أن يسخر أحدكم علمك في ضرر الناس، ومن فعل ذلك فهو مستحق أن عمله أمام الناس في الدنيا وأمام الله في الآخرة، إلا أن العالم اليوم اخفقت توازنه وأبى إلا أن يصر الكاسب العلمية الرائدة التي أرسيت قواعدا منذ قرن مضى، وأصبحت الجراثيم والميكروبات والفيروسات تصنع وتطرح جنيهاً في المعامل للتعير الإنسان ذاته.

بعد اختفاة فيريرس الجدري من قاموس الأمراض والأوبئة، خلقت الدكتور «جانيت باركر» تصوري تجاربها على الجدري الصناعي في معامل جامعة برمنجهام البريطانية بهدف صناعة نموذج جديد لفيريرس الجدري له صفات فريدة يصعب الطب عن مصادراتها، وعن طريق الهندسة الوراثية، وهبت الدكتور جانيت الحياة لفيريرس الجدري والبيست وءاء جديداً وبمقتضى صفات فريدة ليطن عن تعد صاخر للكاسب العلمية العظيمة التي حققتها البشرية على مدى قرون عديدة، وكان أن أصبحت الدكتور المذكورة بالمرض وتوفيت بعد أن عجز الأطباء عن علاجها، لأن الفيريرس الجديد لا تؤثر فيها العقاقير المضادة للمزولة والتي ألقت للعلماء حياتهم في سبيل تحقيقها.

واظن العمل بعد أن تم تطهيره هو وجاسمة برمنجهام، كما أحرقت جميع اللقنات الشخصية

الإنسان بالمرض المسمى... ففي بداية الخمسينيات قام الجيش برش أعداد هائلة من بكتيريا (سبحرأشيا مارسيسنز)، وكان الاعتقاد السائد في ذلك الوقت أنها غير ضارة.

كانت التجربة تستهدف مدينة (سان فرانسيسكو) وغيرها من المدن لدراسة طريقة انتشار هذا النوع من البكتيريا، وقد اتضح فيما بعد أن هذه البكتيريا تصيب الضعفاء من الناس بالمرض. وتغير عدد الإصابات الغامضة في ذلك الوقت، وتوضح التجربة أنها بكتيريا طبيعية تماما لا يوجد لها آثار ضارة، قد تصبح خطيرة إذا وضعت في ظروف غير طبيعية أو تعرض لها كبار السن والأطفال لضعف جهاز المناعة لديهم.

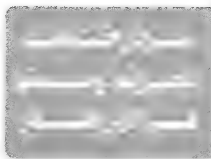
إن إطلاق الكائنات المعدلة وراثيا، هو لعب بالبهلول، ومن ثم فهو خطأ عمل كتفكه المخاطر. في عام ١٩٩٥ ذكرت مصادر من مكتب التقييم التقني في مجلسات مجلس الشيوخ الأمريكي، أن هناك مسعى عسكرة دول تقوم بتطوير السلاح البيولوجي، ذكرت لك المصادر أن هذه الدول هي: الولايات المتحدة وروسيا والعراق وإيران وإسرائيل وليبيا وسوريا وكوريا وتايوان وبلغتات ولوس وكوبا وبنغلاديا والهند وجنوب أفريقيا والصين واليابان. إن بعض الميكروبات تبقى في الجو لآمد غير محدود؛ فقد بقيت جزيرة جريناد، على شواطئها استكثفا مصابة بآثار من البجعة الخبيثة لنحو أربعين عاما بعد إجراؤها تجارب على الحرب البيولوجية فيها في الأربعينيات من القرن العشرين. ويؤكد هذا (والسعود) عام ١٩٨١ حيث كان يشغل منصب مدير مؤسسة الدفاع الكيميائي والبيولوجي، ويضيف قائلا أنه لو القيت على برلين قنابل تحمل جرثومة البجعة الخبيثة خلال الحرب العالمية الثانية، لبقيت هذه المدينة ملوثة حتى يومنا هذا.

وقد استخدم سلاح الأمراض في الصروب لإبادة الجوش منذ زمن بعيد... وكانت جيش الموتى تلقى بين لجحات الأعداء لينتشر المرض. ويتم إلقاء الأقذية الفاسدة والسوم في آبار المياه. وفي الصروب الصليبية كانت جيش الموتى المصابة بالطاعون تلقى بين لجحات الأعداء، فينتشر الطاعون بينهم.

وقد نقل الأوروبيون المستعمرين مرض الجدري إلى الهندو الصين في أمريكا. وفي الحرب العالمية الأمريكية استخدمت الأبارف المتحاربة أساليب أثرت مياه الشرب بالحيوانات النافقة.

لوحث مياه الشرب بالحيوانات النافقة. ثم أما في العصر الحديث فقد استخدم السلاح البيولوجي لأول مرة عندما انضمت بلغاريا إلى النضما سرا لمحاربة الصرب. وانتشرت حمى التيفوئيد فخصمت الشعب الصربي حمدا. وفي صيف عام ١٩٤٩، انتشر وباء الكوليرا في مصر عقب تأسيس دولة إسرائيل عام ١٩٤٨، وتشير الوثائق المصرية أن هذا الوباء كان بتدبير من إسرائيل.

وتعددت البوصلة الكمية من ميكروبات التفتوفا ما يقدر عدده بجمالي تسمية الألف ملايين ميكروب، ولو استطاع ميكروب الكوليرا أن يتكاثر في ظروف مناسبة، فإن كائنا واحدا يستطيع أن ينتج ذرية تعطي سطح الكرة الأرضية بما في ذلك البحار



والأنهار واليابسة بطبقة متصلة في غضون ثلاثين ساعة فقط.

وهناك عدد كبير من الميكروبات تستخدم في الأسلحة البيولوجية أهمها الصفر والجمرة الخبيثة والتيفوئيد والطاعون والجدري والكوليرا. واستطاعت الدول المنتجة لهذا السلاح عمل قنابل جرثومية تحمل الوحدة منها خمسين كيلوجراما من الميكروبات، ويؤدي إلى سهولة انتشار الجراثيم بإطلاقها من قاذفات قنابل من بورة السلاح البيولوجي الهلأف، وتزيد خطورة هذا السلاح الفلكا عند خلط أكثر من نوع من الجراثيم أو مزجها بالمواد الكيميائية أو السموم مما يزيد من ضراوتها.

وتعتبر اليابان أكبر دولة استخدمت الأسلحة البيولوجية على نطاق واسع في غزو الصين ودول جنوب شرق آسيا.

وبعد ٣٧ عاما من استسلام اليابان في الحرب العالمية الثانية، صدر كتاب عن الأسلحة البيولوجية في اليابان، وقد جاء فيه أن القنابل الجرثومية استخدمت ضد روسيا في منغوليا والقضاء على المقاومة الشيوعية في يورما.

وفي حرب المصنابات في الفلين ونشرق الهندو الصينية، وعمدتا بدأت اليابان تجاربها في هذا المجال استخدمت الأسرى بحقتهم بغيرومات الطاعون والجمرة الخبيثة والجدري والكوليرا ولقى ثلاثة آلاف أسير حتفهم بهذه الأسلحة.

الخطيرة. وتم نشر وباء الطاعون من الطائرات أثناء الحرب اليابانية الصينية في الفترة من ١٩٤٠ حتى عام ١٩٤٤. وفي عام ١٩٤٤ نشرت هذه الأوبئة على حدود الاتحاد السوفيتي وبعد عام وأحد استخدمت اليابان هذه الجراثيم ضد منغوليا، واستخدمتها الولايات المتحدة ضد فيتنام وكوريا الشمالية والصين.

وبعد استسلام اليابان عام ١٩٤٥، تم نقل كبار الضباط اليابانيين إلى أمريكا حيث تلقوا أسرار صناعت الأسلحة البيولوجية هناك مقابل إعانتهم سائلي في بلادهم. ويتم تطوير بحوث الأسلحة البيولوجية في الجامعات الإسرائيلية، وكانت تحقن الطيور بالجراثيم وتستقبل الطائرات في الأردن والسليان، وقناة السويس قبل حرب أكتوبر.

في عام ١٩٨٨ صدر كتاب (الطاب في الاربغ الثالث) في مدينة شوتجارت، وقد أول وثيقة هامة

تصير حول هذا الموضوع، ويتعرض لأول مرة بالناقل والمصدر لدور الأطباء الألمان الذين وضعوا تحت السلاح في خدمة الجيش الألماني النازي، لتطوير الأسلحة البيولوجية لاستخدامها كسلاح سرية قاذفة أثناء الحرب الدائرة. وكان الكثير منهم يعملون رتبيا عسكرة مرموقة ومن هؤلاء: البروفيسور (هورست شومان) والفكتور (أوجست ميرت) الذي أشرف على الأبحاث الجارية لإبتكار قنابل بيولوجية جرثومية قاتلة. والفكتور (جورج منجل) الذي اشتهر باسم السلفا واشتهر بقنابل البعوض ومعرفة تأثير أنواع الجراثيم عليهم.

وتلك الولايات المتحدة وبلغاريا إسرائيل أسلحة جرثومية إذا استعملت على أجهزة لهذا الغرض في المعالقات الأمريكية، سوف تقتل نصف سكان المنطقة المهاجرة، ومنها ما يصيب السيدات بالأجهاض. وقد سيطرت الولايات المتحدة على ولاية (أوتاره) لإجرا، تجارب الأسلحة الجرثومية القاتلة وقد بدأها الانضمام لتجربة سلامها البيولوجي المعلن على عتقوقي نظم مدى قوة تأثير هذا السلاح. ويتشتر السباح اليهود المصابين بمرض الإيدز للشر في دول آسيا وأفريقيا. وليس من قبيل الصدفة أن تكن الولايات المتحدة هي العضو الوحيد في منظمة الأمم المتحدة التي لم توقع على معاهدة انزال العقاب جزاء أذى الناس بالجملة التي اقترحتها الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة.

ولقد عسدت العديد من المساعدات الدولية والبروتوكولات التي تحص على حظر استخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية. ومازالت إسرائيل تستخدم حرب الجراثيم لإبادة الشعب الفلسطيني في أرضه المحتلة متعديا للجمعة الدولي بأسره.

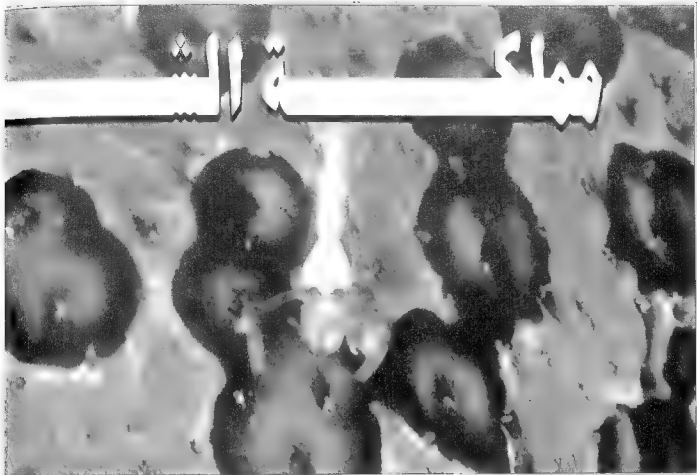
وفي تقرير لسكرتير الدولة لشئون الدفاع الجوى عام ١٩٩٤ حصول الضباطات المضادة لتكاثر أسلحة الدمار الشامل جاء فيه أن موضوع وسائل الكشوف في المعامل البيولوجية بشكل خاص لا يتابع على نحو ملائم.

وقابل خاصة أن بعض الولايات استطاعت عمل قنابل جرثومية تحمل الوحدة منها خمسين كيلوجراما من الميكروبات. هذه القنابل يمكن قذفها من الطائرة على الهدف المطلوب. كذلك تمكنت بعض الدول من إنتاج صروراخ تحمل رصما بها أسلحة بيولوجية، هذه الرصم لها زعانف تجعلها تدور حول منطقة الهدف لكي تقضي مساحة كبيرة بالميكروبات.

والقد أدا بعض الأطباء أن مرض جنون البقر نشأ من انتقال من تمسحير علقية للمحبات لتضعن حيدرات التجارب النافقة ومنها الغشوان والخنازير. وبعد إضافتها إلى الطف الصناعي للأشياء والإبداار ظهر مرض جنون البقر. وهكذا بدأت الحياة على سطح الأرض منذ مئات الملايين من السنين بالميكروبات.

ولا تصنع الكلمة الأخيرة للميكروبات.

## البكتيريا المعدلة وراثيا.. أكثر خطورة من مثيلاتها الطبيعية



إحدى أسماك الجمبرى تتغذى على خياش البحر

## أكثر تنظيماً ودقة.. من مستعمرات الإنسان

جزيرة صغيرة منخفضة تشكلت من الرواسب العشبية فوق منطقة الأعشاب المرجانية الضحلة.

بعض هذه الجزر تحول إلى غابات ونظراً

لأن هذه الشعاب

المرجانية تعمل كمناظرة

حواجز ضد البحار

العظمى فإنها تساعد على انتشار الغابات الاستوائية الساحلية وأحواض الشعاب حيث تخزن المواد الغذائية والرواسب وهكذا تعمل كبيئة غذائية للحيوانات التي تسكن الشعاب المرجانية.

وقد ساعد تنوع النباتات المناخية إلى ازدهار الشعاب المرجانية في استراليا وتنقسم البلاد إلى أربعة أقاليم رئيسية هي منطقة ماكاي الجدي في الجنوب حيث كانت المياه دافئة بدرجة كافية تشجع على نمو الأعشاب المرجانية وهناك للمنطقة الوسطى

وقال تحت سطح المياه لعدة ساعات حيث تم العثور على السمك اللاصق الذي غالباً ما يلتصق بسمك القروش والسفن وحيوان شيطان البحر.

يضم الحاجز العظيم ٢٨٠٠ سلسلة من

الشعاب المرجانية وفي منطقة المياه الهادئة خلف هذا الحاجز يبدو للكثير من هذه الشعاب المرجانية دائرية الشكل أو على شكل هلال يعرف باسم رصيف الأعشاب وهناك تشكيلات صغيرة من الشعاب المبعثرة في المناطق الضحلة.. كما توجد النباتات التي تنمو خارج الضاغط حول المنطقة ٦٨ للقارة أو على الجزر العالية التي كانت جبالا أو تلالا في العصر الجليدي قبل أن تنوب الجبال الجليدية وترفع مستويات البحر. وهناك حوالي ٣٠٠

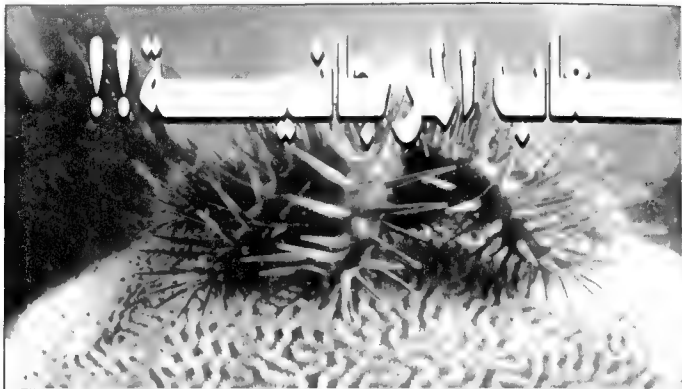
يعتقد البعض أن الإنسان هو الحيوان الوحيد الذي أسس المستعمرات في هذا الكون.. لكن هناك مستعمرات أخرى أكثر تنظيماً ودقة وفائدة.. وهي مستعمرات الشعاب المرجانية التي تضم ملايين المخلوقات من أسماك وحيوانات بحرية ونباتات ونباتات وتحتفظ بالهياكل العظمية الجيرية للأجيال السابقة.

وأكبر مستعمرة للشعاب المرجانية في العالم توجد في استراليا وتعرف باسم «الحاجز العظيم» وتمتد لمسافة تزيد على ١٢٥٠ ميلاً على طول الساحل الشمالي الشرقي للقارة.. وتضم سلسلة صخور قارية.. وهي مساحة تزيد على المساحة الكلية لنزلة مثل يولندا.

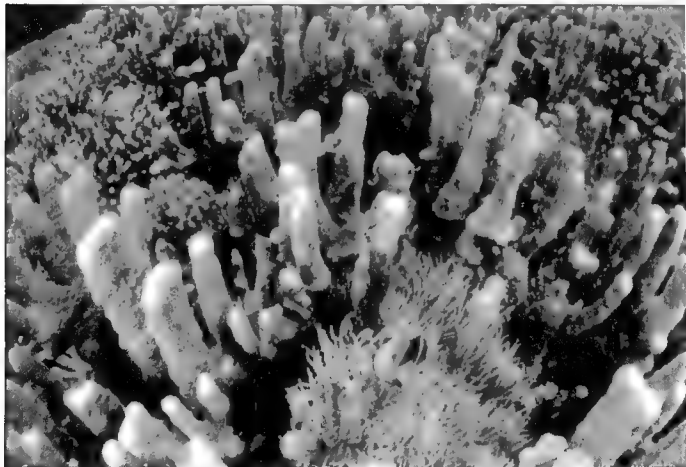
قام المصور العالمي «ديفيد دوليت» والباحث «جولاس شادويك» بالغوص إلى أعماق أربعة آلاف ميل باستخدام قوارب الغوص

ترجمة: شيماء هن

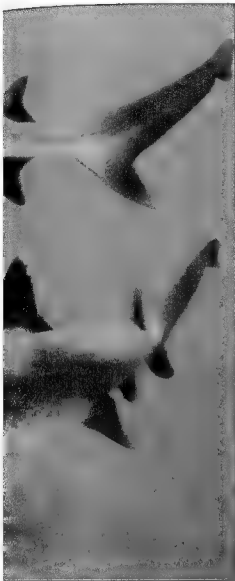
# مخالب المهرجانية !!



سمكة كاسوريا تتناول وحدة من شقائق النحر



الأسماك المعروفة باسم شقائق البحر تفضل الحماية وسط الأعشاب المرجانية الكثيفة التي تبدو وكأنها غابة وذلك حتى لا تعيش في عزلة



# ملايين الأسماك والحيوانات البحرية والنباتات تمعيش في وئام متكامل

أنواع جنيبة من الأسماك تصل إلى ٢٠٠٠ نوع أى أنها في زيادة مستمرة بالإضافة إلى أربعة آلاف نوع من الرخويات وحوالي ٢٥٠ من المنشآت المرجانية. وقد عثر الباحثون على ٢٥٠ نوعاً من الجمبري في منطقة الشعاب المرجانية حول جزيرة هارون قرب النهاية الجنوبية للجانب المرجاني العظيم. ويخصص كتلة مرجانية في حجم الكرة تم العثور على ١٤٤١ دوبة من ١٠٣ أنواع.

وهناك أنواع كثيرة من الأسماك شبيهة بالحيوانات مثل السمك الخنزيري وسمك الذئب وسمك الأرنب وسمك الخفاش. وسمك الأنقليس الذي يبلغ طوله ستة أقدام والذي تزينه نقط سوداء وسمكة الببغاوية حيث تتميز الأنثى بلونها البني المحمر بينما يكون لون الذكر ورديا ويصل إنتاج السمكة إلى حوالي ستة أسماك.

وعندما يتقدم السمك في السن فإنه يغير جنسه حيث قد تؤدي البيئة الاجتماعية إلى تعزيز خصائص الذكورة على حساب خصائص الأنوثة أو العكس بالعكس وذلك بإفراز هرمونات الذكورة أو الأنوثة. وتغير اللون المستمر يجعل من الصعب تمييز الأنثى من الذكر قبل التغيير الجنسي أو بعده.

شاهد الباحثون بعض الأسماك مثل السمكة المنتفخة وكبب البحر تقلد أصوات الأسماك الأخرى أثناء تعقبها واقتراسها وهناك آلاف الأنواع من الأسماك التي لها صفات وأشكال والألوان بل وأصوات مختلفة. ومن أجل ذلك تم في عام ١٩٧٥ إعلان كل دولة استراليا حديقة لحاجز الشعاب المرجانية العظيم فهي أول مائة بحري للشعاب المرجانية بل والكبير في العالم حتى الآن

ومنطقة كايرن ومنطقة الشمال الأقصى التي تعد أبعد المناطق وأقربها من خط الاستواء والتي تضم مجموعة كبيرة من الأحياء النباتية.

كانت أول منطقة قصدها الباحث هي منطقة الحقول الشرفية وهي عبارة عن جزيرة مرجانية تقع خارج أقصى الشمال بالقرب من خليج بابوا على بعد ٢٠٠ ميل شرق جزيرة كيب يورك الأسترالية وتصل إلى غينيا الجديدة. وهذه العجائب البحرية الأصلية التي تحتفظ بنقاها تمثل جزءاً من المحيط الهادئ الذي مد سلسلة الصخور القارية بالشعاب المرجانية منذ ٢٠ مليون سنة بعد أن ارتفعت قارة أستراليا شمالاً في المنطقة المدارية.

## أنواع مختلفة

في هذه المنطقة تكون المياه صافية حتى عمق ١٥٠ قدماً أو أكثر وتوجد الحيتان وسمك القرش المنقرض المعروف باسم قرش النمر. والحيتان البيضاء التي يصل طولها إلى ٢٠ قدماً والحيتان البرونزية التي يتراوح طولها بين خمسة وعشرة أقدام وقرب السطح توجد أسماك التونة وسمك سليمان وسمك القادح ومجموعات أخرى من الأسماك تتغذى على كل شيء ابتداءً من الطحالب والجمبري حتى الشعاب المرجانية التي تؤويها.

ولي منطقة الحاجز العظيم توجد سنويا



شعاب مرجانية في أستراليا  
تحتفظ من الأحياء البحرية التي  
تحتفظها سمكها لها

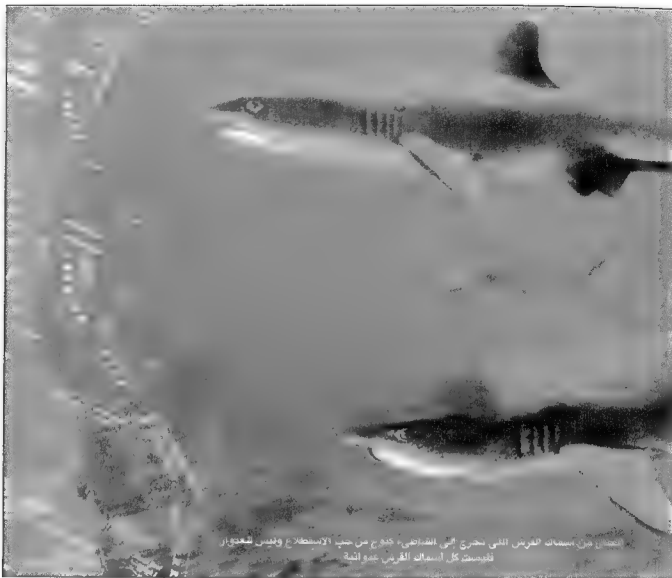
## «الحاجز العظيم»

وتقرر منع عمليات التفتيش عن البترول والتعدين في هذه المنطقة. ولكن هذه الحديقة المرجانية مفتوحة للاستخدامات الأخرى مثل عمليات الصيد التجاري والصيد الرياضي وتم تنظيم عمليات جمع المحار وأسماك أحواض الزينة وهناك مناطق محظورة فيها الصيد ومناطق مخصصة للأبحاث، كما يحظر الصيد في مناطق الأنواع المعرضة للخطر للانقراض مثل خروف البحر والحيوان الأطوم.

### سلاحف البحر

يوجد في منطقة الحاجز العظيم المرجانية حوالي ستة أنواع من السلاحف البحرية السبعة التي توجد في العالم. وأكثر





الضفاد من أسماك القرش التي تخرج إلى الشاطئ، تخرج من حب الأسطوخ ونبس للبحر  
تليصت كل أسماك القرش عوالة

## «سيم» باستراليا.. أكبر مستعمرة في العالم

السّمك المعروف باسم سمك البغاف وتزن السمكة الواحدة أكثر من ١٠٠ رطل، وتتغذى على أسماك المرجان حيث تقطع الأسماك بمنقرها ثم تمضغها بفكيها القويين.

سمك المرجان بدوره ياكل السمك المعروف باسم السمك الهلالي كما يستخدم شعيرات مثل قرون الاستشعار في تصيد مكان الحيوانات الصغيرة جدا التي لا ترى بالعين المجردة والتهامها. كما يستطيع حيوان المرجان الامساك بالغذاء بغلافه المخاطي وامتناص المواد الغذائية مباشرة. وحوالي ٩٠٪ من غذائه يحصل عليه من الطحالب

تسكن هذه السلاحف التي تتراوح أوزانها بين ٢٠٠ و ٤٠٠ رطل في كهوف علي حائط الصخور المرجانية ويوجد في نفس المنطقة سمك القاروس والسنجاب بالإضافة إلى حيوان المرجان والاسفنج التي يتخذ من الشعاب المرجانية مأوى له ليل نهار وكمقر للحماية من الحيوانات الأخرى وبذلك تقوم الشعاب المرجانية بدور الحماية الذي يقوم به المحار والمواد الكيميائية الكريهة الرائحة التي تفرزها بعض الحيوانات البحرية لإبعاد الأعداء عنها.

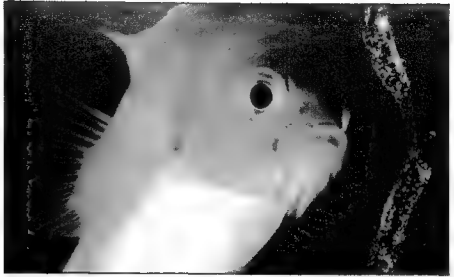
وفي اتجاه الجنوب خاصة في منطقة كيب وايوت يوجد حوالي ٢٩ نوعا من أنواع

أنواع السلاحف عرشة لخطر هي السلاحف المسطحة الظهر.

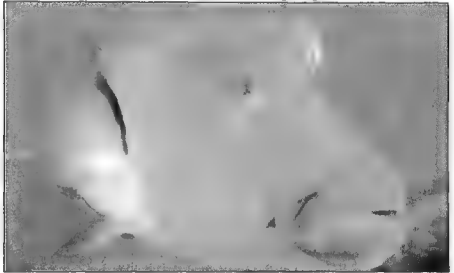
وهناك السلاحف الخضراء التي تسافر حوالي ١٦٠٠ ميل في أماكن مثل اندونيسيا وكالدونيا الجديدة كي تضع بيضها في أماكن مثل جزيرة رايني.

وتشرف هيئة الحياة البرية والحدايق على جزر الحاجز العظيم وتحظر الهيئة زيارة جزيرة «رايني» لحماية الحياة البرية.

ويلاحظ الباحثون السلاحف وهي تمر بجوارهم ويلاحظون علامات أسنان سمك القرش فوق ظهورهم وأطرافهم وقد فقدت قطعا كبيرة منها.



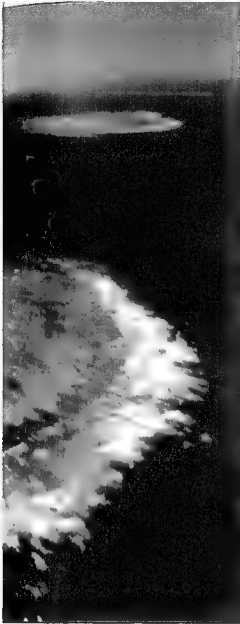
السكة الذهبية العذراء لا يزيد طولها على خمسة أقدام وتعيش في المياه الإقليمية لأستراليا وتستطيع الدفاع عن نفسها ضد أى معتمد مهما كان وزنه



عروس البحر تفضل أيضاً الحياة بجوار الأعشاب المرجانية حيث المأوى والغذاء وتتميز هذه السكة بلون خاص يمكنها من التعرف على نوعها من بين العلى نوع نجوب الماء



سكة اللبروس الملونة التي تتميز بأنيابها البارزة وظلها المجدب وقد تكون هذه الألوان الزاهية نتيجة لحمايتها وسط الأعشاب المرجانية.



## ٨٠٠ ألف الأسماك المنتفض

الزمنية والبنية التي يستضيفها بين انسجه وتؤدي انزيمات المرجان إلى حث الطحالب على إفراز الكربوهيدرات بينما تحصل الطحالب على النيتروجين من مخلفات المرجان.

كما تعتمد حيوانات البيطلينوس في ٨٠٪ من غذائها على الطحالب. وهناك أعداد كبيرة من الحيوانات البحرية تعيش على الطحالب وعلى حيوان الاسفنج والديدان.



جزيرة ريك الأسترالية  
يحيط بها سياج من  
الأشجار المرجانية والتي  
تعد واحدة من حوالي  
٢٨٠٠ سلسلة مرجانية في  
أستراليا وهي أكبر نظام  
شعاب الشعاب  
المحيطية في العالم وأحد  
منازل قامت به الكائنات  
الحية

## أجيش — اهدون الغرائب والعجائب — أكل وكلاب البحر يقلدان أصوات الفريسة للتمكن منها

سطح البحر والتي يحيط بها سياج من الشعاب المرجانية. في هذه المنطقة توجد العشرات في قوارب الصيد حيث توجد كميات كبيرة من أسماك الشبوط وديك البحر والمرجان وفي ولاية كوينزلاند لا يزيد السكان على ٢٠٥ مليون نسمة في حين أن عدد الزائرين قد يصل إلى ٨٠٠ ألف زائر يأتون لمشاهدة حاجز الشعاب المرجانية

يقوم سمك الليبروس بتنظيف أسنان الاسماك الكبيرة التي تفتح أفواهها طالبة هذه الخدمة وفي كثير من الأحيان تقع أسماك الليبروس ضحية حيث تاكلها الاسماك الكبيرة بمجرد الانتهاء من هذه المهمة.

وعلى بعد ١٧٥ ميلا جنوبا توجد جزيرة ليزارد التي تقع على ارتفاع ١١٧٨ قدما عن

والأسماك تصرف المشاركة في العمل والتعاون فيما بينها، فالأسماك البحرية الكبيرة مثل سمك القوبيون والتي يوجد منها حوالي ٢٠٠٠ نوع والأنواع المدارية الأخرى تشارك أسماك الجمبري في جحورها حيث تقوم أسماك الجمبري بتنظيف الجحور بينما يقوم سمك القوبيون بدور الحارس والحماية من الأخطار.



عدد كبير من الغواصين والباحثين يهبطون سنوياً إلى الأعشاب المرجانية  
الاسترالية التي تعتبر حديقة من أجمل حدائق العالم

## المرجان يتفقد على أنزيمات الطحالب التي تحصل على النيتروجين المجبرى ينظف الجمرور .. والتوبيون عليه

التي توجد في كل مكان بهذا الحزام الذي يعد أوسع حزام في الحاجز العظيم تتخفي الشعاب بين أغصان الشعاب للانقضاض على الأسماك. ويبلغ طول الشعاب في المتوسط خمسة أقدام ويتميز بلونه الزيتوني ودرجة سمه تزيد على سم الكوبرا.

وفي جزيرة هروين توجد الدرافيل بأعداد كبيرة وتبقى الطيور عشرات الآلاف في موسم التكاثر.

والنضج والشيخوخة وفي مرحلة الشيخوخة تتعرض للشاكل وفي كل مرحلة تتعرض الشعاب لظاهرة البياض والأشجار الشائكة بالإضافة إلى الأعاصير التي تتعرض لها الشعاب مرة كل ٢٠ سنة.

في منطقة الشعاب المرجانية للعرينة باسم مكاى وكابريكون وهي عبارة عن حديقة تحت سطح البحر شبيهة بجنة عدن ولكنها تعاني من الشعاب

العظيم سنوياً.

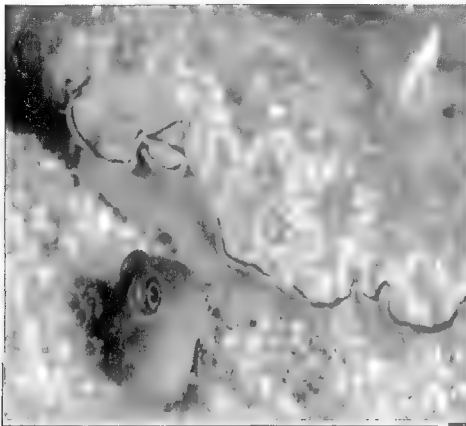
في جزر هويت سنداي تتناثر الشعاب المرجانية بفزارة تفوق الشعاب المرجانية شمال البلاد وهذا الأرخبيل يقصده السائحون في فصل الصيف والأجازات، ونظراً لأن هذه الجزر قريبة من الأراضي السكانية فإن مياهها غير صافية ولكنها توجد بها أنواع كثيرة من الأسماك خاصة الأسماك صفراء اللون.

ولكن لماذا توجد أنواع كثيرة من الأسماك في استراليا فعلى سبيل المثال يوجد ٢٠ نوعاً من سمك عروس البحر. قال ديفيد بيلود عالم الأحياء البحرية بجامعة توتنغهام أن المناطق الإدارية عامة تحتوي على أنواع كثيرة من الأسماك وأن ذلك ربما يرجع لأن سطح البحر انخفض أثناء العصر الجليدي وأصبحت أحواض للمحيطات منفصلة وعندما ارتفع سطح البحر مرة أخرى هاجرت أنواع كثيرة من الأسماك والحيرانات البحرية إلى استراليا وعاشت معاً. واستمرت هذه المجتمعات البحرية في الازدهار حتى الآن ولكن منطقة الشعاب البحرية لم تكن في حماية من التغيرات في أنظمة الأحياء فقد حلت أراضي الزراعة والسهول الساحلية محل الأراضي الرطبة والتي كانت تقوم بدور الحفلة للمياه الطبيعية القادمة من القارة. وقد أدت إزالة الغابات وزيادة حجم المراعى وإقامة المصانع إلى إرسال للنزدي من اليراسب إلى الحاجز العظيم، وبالطبع تؤدي أي زيادة في مستويات النيتروجين إلى الاضرار بنمو وتكاثر الشعاب المرجانية. كما

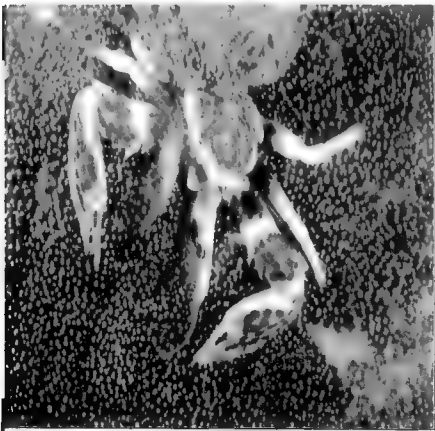
أدت عمليات التنقيب عن البترول والمعادن وزيادة معدلات النيتروجين في المياه للقائمة من الأنهار إلى وقف نمو بعض الشعاب المرجانية. وهكذا نجد أن أعشاب الحاجز العظيم معرضة للخطر وفقاً لما ذكره جون برودى خبير المياه بهيئة الحدائق البحرية.

### ظاهرة البياض

الخبراء يشعرون يقلق بسبب ظاهرة البياض حيث تفقد الشعاب الطحالب التي تعيش معها ويصبح لونها أبيض وتحدث هذه الظاهرة عندما ترتفع درجة حرارة المياه بدرجة غير عادية واستمرار هذه الظاهرة لفترة طويلة يؤدي إلى قتل الشعاب المرجانية. ولكن الاضطرابات والتجديد ظاهرة شائعة في نظم الشعاب المرجانية وتؤدي إلى تنوعها. والشعاب المرجانية تمر بمراحل الطفولة



السمكة عارية الخيشوم تفرز مادة ذات الوان براقة عندما تشعر بالخطر وكان هذه الالوان بمثابة تحذير للحيوان مصدر الخطر تقول له ابتعد عني لا تاكلني



سرطان البحر يتخلى بين الشعاب

## الرجلين من مفلات الحراسة والحماية

والشعاب المرجانية قدرة كبيرة على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية عند الأعماق الضحلة حيث تكون أشعة الشمس سامة. ولتجنب الخطر تحتوى الطحالب أسفل حزام الشعاب المرجانية وبعد تنقية الأشعة تستخدمها الطحالب في عملية التمثيل الضوئي. كما تعيش بالقرب من الشعاب المرجانية كل أنواع الطحالب النقية والبكتيريا.

# البشر.. ع

## شبيه الإنسان عاش فى أثيوبيا

فى رحلة علمية على متن السفينة «بيجل» التى طافت بلاد المحيط الهادئ.. عاد تشارلز داروين العالم الانجليزى الشهير بنظريته فى علم الأحياء المعروفة بنظرية «التطور» والتى أودعها كتابه «أصل الأنواع» عام ١٨٥٩ وكان من نتائج هذه الرحلة أبحاث داروين على النبات والحيوان التى شاعداً وجمع نماذج وعينات مختلفة من بقايا كائنات حية ساعدته على تكوين نظريته التى تقول أن الكائنات الحية جميعها من أصل واحد بما فيها الإنسان

يرى داروين أيضاً أن الكائنات الحية المتماثلة تسلسلت من كائنات أخرى أبسط منها.. وأن هذا يرجع إلى العوامل البيئية المختلفة كما أن الإنسان تأثر بمبدأ البقاء للأصلح.

وفى صمرنا الحالي توجهه سويلا إلى رحلة أخرى إلى اثيوبيا بصحبة فريق عمل من العلماء وكانت البداية فى منطقة «أوانش الوسطى» على بعد ٢٢٥ كم شمال شرق العاصمة اثيوبية «أديس أبابا» وتتميز بوعورة سطوحها وارتفاع درجة الحرارة وصعوبة الحياة عليها فهى صحراء صخرية يوجد بها بعض الأنهار التى تضيئها الأشجار من الجانبين تهلل عليها الأمطار بغزارة مرتين كل عام على القمم والمرتفعات وتجرف فى طريقها قطع الصخر البركاني الصغيرة والتى غطتها الرواسب فوق التلال وتكون بحيرات مؤقتة سرعان ما تتلاشى فيما بعد.

أكدت الأبحاث أنه منذ حوالى خمسة أو ستة ملايين عام كان المنظر الطبيعي هنا مختلفاً تماماً فنفس القوة الطبيعية للتكتونية التى داهمت المنطقة بالزلازل والبراكين هى أيضاً التى عملت على ارتفاع مستوى سطح الأرض ميلاً عن المستوى الحالي، ولذلك انخفضت درجة الحرارة بصورة كبيرة وغطت الأشجار العالية والشجيرات والحشائش بأنواعها المنطقة بأكملها.

وبسبب هذا المناخ المناسب والأرض الخصبة العامرة بكافة وسائل المعيشة من موارد مائية وغذائية فكانت الظروف مواتية وملامحة لوجود حياة برية فى هذه المنطقة، وبالفعل عاش هنا إبان



رسم تخطيطي يوضح لنا الأجيال المتعاقبة والسلالات المختلفة وتطورها

# من الجذور...!!

## وبيا منذ ٥ ملايين سنة وكان يسير على قدمين

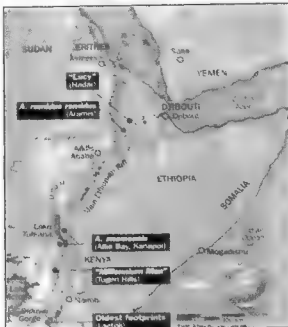
مليين عام أى تقريبا قبل ١,٥ مليون عام من الفترة التي بدأت فيها كائنات أخرى مثل الإنسان والشمبانزي تأخذ طريقها إلى التطور.

وبالرغم من أن داروين حين استغرق الناس في عصره في التفكير طويلا عن كيف ومتى ولماذا وقف الإنسان على قدمين، فإن هذا الاكتشاف بالنسبة للعلماء في العصر السالفة حول لهم الحلم إلى حقيقة.

### اكتشاف بالصدفة

جاء هذا الاكتشاف أيضا عن طريق الصدفة، فلم يكن «هايل سيلاسي» يبحث عما وجد لكنه بهذا الاكتشاف شرع في إرساء قواعد هامة في فهم أفضل لنظريات التطور والنشوء.

يقول «سيلاسي» لم أتوقع أبدا أن أجد أثارا لكائن شبيه للإنسان، كل ما كنت أريده هو جمع بعض بقايا عظام حيوانات فقارية تساعدني على كتابة رسالة الدكتوراه بدأت القصص في عام ١٩٩٧ في مكان يسمى



منطقة الاكتشاف الجديد تحوى على معظم بقايا الأسلاف السابقة

علماء أثيوبيين تحت قيادة علماء أمريكيين.

عاش هذا الكائن - الذى يشبه الشمبانزي في الحجم في الغابات الأثيوبية منذ ما يقرب من ٥,٨

### ترجمة أحمد موسى أمبابي

هذه الفترة من الزمن مجموعة من اللبنة المملأة بالافعال ووحيد القرن والفئران والفناخير والقرد بالإضافة إلى مجموعة الثدييات التي انقرضت منذ زمن بعيد ومن بين الكائنات التي عاشت في هذه المنطقة، حيوان لا يختلف كثيرا عن سلالة القرد إلا في أمر واحد أن هذا الكائن الذى أطلق عليه العلماء «شبيه الإنسان» كان يقف على قدمين فقط، ويمشي عليهما وليس على أربع مثل عائلة الشمبانزي، وبعد هذا الحيوان أكثر الكائنات تطورا بعد الإنسان.

على الرغم من أن معظم العلماء يبدون نظرية التطور الانساني إلا إنه لن يستلزم أحدهم أن يحدد بدقة متى اتخذ هذا التطور أولى خطواته على طريق الانسانية أو ماذا حدث بالضبط وتسبب في الوصول إلى الشكل الحالي لإنسان هذا العصر.

### أقدم السلالات الانسانية

في آخر الاكتشافات التي كتبت تقريراً عنه صحيفة (الطبيعة) (Nature) ساعد العلماء في التوصل إلى إجابات منطقية بعض الشئ لكلا السؤالين السابقين.

يتحدث التقرير عن اكتشاف بقايا كائن حي يعتقد أنه أقدم السلالات الانسانية على الإطلاق.

جاء الاكتشاف على يد أحد خريجي جامعة كاليفورنيا يدعى «يرمانيس هابل سيلاسي» الذى يعمل ضمن فريق العمل الدولى المكون من مجموعة



«A.dipithons llamidns» والذي تم اكتشافه في «أوش الوسطى» في حقبة التسميات وهو أيضا شبيه بالإنسان ويرجع عمره إلى ٤,٤ مليون سنة ماضية.

وعن طريق هذه المقارنة وجد سيلاسمي انهما متشابهان إلى حد بعيد إلا أنه بدراسة خصائص الكائن الجديد وجد أنه أقرب إلى سلالة القرد عن الكائن المكتشف أخيرا.

أطلق سيلاسمي على الكائن الجديد إسم «kadabba» A.dipithons llamidns kadabba على أساس أنه نسخة مطورة من الكائن القديم «A.dipithons llamidns» والاسم مشتق من لغة إريقية قديمة وهي تعني «الأسول الأرضية» أما kadabba فتعني سلالة

عائلة معينة، ولكن العلماء عدلوا هذا الاسم وجعلوه «؟؟؟؟»

لم يجمع سيلاسمي ونملازه قدرا كافيا من عظام هذا الكائن الجديد بشكل يسمح لهم أن يحددوا بدقة حجمه ولكنهم توصلوا إلى أنه تقريبا في حجم الشمبانزي المتطور الذي يبلغ متوسط طوله ١,٢٢م وهو بذلك يعد أطول بنسبة ٢٠٪ من الكائن Lacy الشهير - ٣,٢ مليون عام والذي تم اكتشافه في عام ١٩٧٤ على بعد ٨٠ كم من منطقة «أوش»

وعلى الرغم من أن الـ «kadabba» يشبه الشمبانزي كثيرا في حجم المخ ويطول وخصائص الأقدام والأذرع إلا أنه خالف عائلتي الشمبانزي والقردة في طريقة وقوفه وسيره، فقد وقف منتصباً ومار على قدمين وليس على أربع أقدام ولعل الذي أكد ذلك هو أن طول عظمة أحد الأصابع لهذا الكائن لم تعد الـ ٢,٥ سم

يشرح لنا سيلاسمي إختلاف طريقة المشي لدى الشمبانزي وشبيه الإنسان فيقول «إذا قارنا بين عظمة القدم للشمبانزي مع عظمة اليد له سنجد أنهما يأخذان نفس الشكل وذلك لأنهما يقومان بنفس الوظيفة وهي السير والتفزز من مكان لمكان في حين أن الوضع مختلف عند الكائن الشبيه بالإنسان»

وعلى الرغم من كل هذه التفاضيل إلا أنه لا يزال الموقف غامضا، فحتى لا نعرف بالضبط كيف كان يسير هذا الكائن، ولكن من المعتقد أنه اتبع مسلكا مشابها للشمبانزي المتطور في إدارة شئون حياته ولم يصل إلى إنسان هذا العصر.

### الأبحاث مستمرة

لا تزال الدراسات والتجارب مستمرة على هذا الكائن الجديد، فحتى لا نعرف عنه الكثير حتى الآن فمن المحتمل أنه عاش بعض أوقاته فوق الأشجار وربما عاش في مجتمعات من الجنسين ولا شك أنه نشأت بين وبين أفراد بني جنسه صراعات عديدة على موارد الغذاء والمياه والجنس ولا شك أيضا أنه تعاون مع أقرانه في رد الهجوم

«الايلا» Alayla عندما قام «سيلاسمي» بالتقاط بعض بقايا الحفريات ومنها عظمة الفك السفلي لأحد الكائنات ولم يكن سيلاسمي على حد قوله يدرك أهمية ما يحتويه في جعبته إلا بعد عام كامل عندما وجد أن لديه مجموعة أخرى من العظام ومن هنا بدأ البحث بجدية وعشر باقي الطاقم على مجموعة من العينات الأخرى لحوالي خمسة أفراد متخفين في عدة مواقع متفرقة فيها إضافة إلى عظم الفك السفلي الذي وجده «سيلاسمي» فقد تم العثور على بقايا أسنان ومجموعة عظام اليد والقدم وثلاث أذرع.

### أثر ياقية

ولحسن الحظ فقد حفظت لنا الرواسب بين الطبقات البركانية هذه الآثار الهامة التي كان الزمان كفيلاً بأن يمحوها تماماً، فهذه الطبقات البركانية لا تزال في أماكن بعيدة عن التآكل والظروف المناخية الماكسة ولذلك فقد أتاحت الفرصة لعلماء الجيولوجيا أن يستمروا في أبحاثهم.

والذي أكد صحة هذا البحث هو اكتشاف بقايا حيوانات أولية أخرى بجوار بقايا الكائن شبيه الإنسان والتي يرجع تاريخ كل هذه البقايا المتحجرة إلى ما بين ٥,٦ مليون إلى ٥,٨ مليون سنة ماضية إلا أنه تم العثور على عظمة لأحد أصابع القدم قبل هذا التاريخ بحوالي مئات الآلاف من السنين.

### اكتشاف ذو أهمية

وبإطلاعه على نتائج للتشريح الدقيق والمفصل لهذه العينات خاصة بقايا الإنسان، أيقن سيلاسمي أنه اكتشف سلالة إنسانية جديدة وبالرغم من أن هذا الكائن يشبه القردة كثيرا إلا أن تكوين أنياب الفك السفلي وضمروس الفك العلوي للتجديد لها صفات لا نجدها إلا في بني الإنسان لذلك أطلق عليه العلماء إسم «شبيه الإنسان»

يوضح لنا البروفيسور «تيم وايت» عالم العصور السالفة والمشرف على رسالة «سيلاسمي» سبب تسمية هذا الكائن بهذا الاسم وعلته عن سلالات القردة والشمبانزي بقوله «إن القردة تستخدم أنيابها في المضغ بهدف تقويتها ولكن هذا الكائن لا يفعل ذلك تماما مثل الإنسان الذي يستخدم الأنياب فقط في تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة لتسهيل عملية المضغ التي تقوم بها الضروس والأنسان للطواحين»

بالإضافة إلى أن الإنسان الخلفية لهذا الكائن أكبر من أسنان الشمبانزي بينما الإنسان الأمامية صغيرة إلى حد ما مما يثبت أن هذا الكائن تعود على أكل الأطعمة الخفيفة من الألياف والفاكهة. قام سيلاسمي بعمل مقارنة بين عظام وأسنان الكائن الجديد بعظام وأسنان كائن آخر يسمى

## نسخة مطورة من القردة والشمبانزي





الضاري الذي ربما تعرضوا اليه من قبل بعض الحيوانات المفترسة التي عاشت معهم في نفس العصر

ويهدد الاكتشاف الجديد وخاصة وثوق هذا الكائن منتصبا تلكدت ظنون العلماء التي رأت ان الانسان كان مستطورا من سلالات القردو

والشمبانزي. المعروف ان منطقة شرق افريقيا اصابها الجفاف في العصور الأخيرة من العصر الذي شهد تطور الانسان الأول، ولعل السبب في ظهور الانسان على شكله الحالي هو تغير الظروف المناخية واختلاف الحياة على الأرض في شتى بقاعها مما جعل الانسان يحاول التكيف مع الظروف الجديدة فطلى سبيل المثال، فقد تعلم الانسان ان يقف على قدمين منتصبا تماما من أجل الحصول على الثمار من فوق الأشجار التي أصبحت عالية في يوم من الأيام بعد ان كانت عبارة عن اعشاب وحشائش صفيرة وقريبة من الأرض

هذا يعيد الى الأذهان ما ذكره داروين عن تطور الانسان لكي يتأقلم على الظروف الجديدة.

أوضح علم التشريح من خلال التجارب التي أجريت على انسان هذا العصر ان المشي منتصبا بالوضع الذي نحن عليه الآن جاء بعد المرور على عدة تغيرات هدفها التكيف مع الشمل الجديد للكرة.

### رسم تخطيطي

رسم لنا سيلاسمي ورملازه صورة تخطيطية توضح لنا الأجيال المتعاقبة ولفرق السنوات بينهما بداية من عصر يرجع تاريخه الى ٨,٥ مليون سنة إلى الآن.

حيث يأتي في المقدمة « Ramidus kadabba » وهو أحدث الاكتشافات ويعد بهجولي أكثر من مليون سنة انحدرت سلالة « Ramidus kadabba » والذي ظهر بعد ذلك نوع آخر من سلالة « Lncg » يطلق عليه « Austalipitheus » وأخيرا وبعد حوالي ٢ مليون عام ظهر أول جيل للإنسان « Homo »

### وجهة نظر أخرى

لكن كثيرا من العلماء لم يتفقوا بهذه الفصية ومنهم فريقا للعمل الكيني والفرنسي اللذان قدما عيانتا لباقيا كانتات يرجع عمرهما الى ٦ ملايين سنة ماضية وألقوا عليها « Oaorin tugenensis »، ويؤمن إلى هذه هي السلالة الحليفة التي انحدر منها الانسان ويتفقون تماما ان يكون الانسان له أي صلة بسلالة « A.dipitheaus ».

والأكثر من ذلك فإن هؤلاء العلماء يستندون ان « A.dipitheaus » ما هي الا كائنات من عائلة القرود والخنازير.

لم يتوقف الجدل العلمي الى هذا الحد فقد ارضع طاقم عمال ثالث من جامعة طوكيو ان الاحتمال القريب هو ان كلا من « Ramidns Lamidus » و « Otroin » مامان سلالات جديدة من « A.dipitheaus » ولا علاقة لهما بسلالة الإنسان.

## الانسان القديم من العصور القديمة

### ١- العصور القديمة

العصر قبل الشمبانزي  
عصر قبل الإنسان  
العصر قبل الإنسان  
العصر قبل الإنسان  
العصر قبل الإنسان  
العصر قبل الإنسان

### ٢- ترويض العوض

يقام مع الشمبانزي  
يقام مع الشمبانزي  
يقام مع الشمبانزي  
يقام مع الشمبانزي  
يقام مع الشمبانزي  
يقام مع الشمبانزي

### ٣- عظمة النخاع

في الشمبانزي  
في الشمبانزي  
في الشمبانزي  
في الشمبانزي  
في الشمبانزي  
في الشمبانزي

### ٤- بضع الزنخة

وتلطف بضع جسم الإنسان  
وتلطف بضع جسم الإنسان  
وتلطف بضع جسم الإنسان  
وتلطف بضع جسم الإنسان  
وتلطف بضع جسم الإنسان  
وتلطف بضع جسم الإنسان

### ٥- القدم

استخدمها الشمبانزي في  
استخدمها الشمبانزي في  
استخدمها الشمبانزي في  
استخدمها الشمبانزي في  
استخدمها الشمبانزي في  
استخدمها الشمبانزي في



# المادة المضادة المفقودة اختفت منذ ١٢ مليار سنة في الانفجار العظيم

في الظلام الدامس فيمكن من الصعب عدم إيجابها.

## نفر قديم

كلما تقابلت المادة والمادة المضادة فإنهما يمتدان بعضهما في انفجار كبير من أشعة جاما. وبالنسبة لابشتاين ومعالته الشهيرة  $B=2$  (الطاقة تساوي الكتلة  $\times$  مربع سرعة الضوء)، فقط خمسون جراماً من الخليط قد يعمل على إنتاج طاقة ميجا إلكترونات واحدة من القنبلة الهيدروجينية. ولذلك كلما انحلت المناطق ذات المادة المضادة في الكون بمناطق المادة، يتسارع الكونين أن يبرا أتبعا وانفلا كبرا لأشعة جاما. ومع ذلك فهم لا يتقدمون ذلك: حيث تتركز القياسات الحالية أن المناطق الكونية المجاورة لنا مناطق نقية إلا من المادة العادية بنسبة ١٩٩٩/١.

معظم الفيزيائيين الآن يشكون في أن الأجوبة الصحيحة وراء اختفاء المادة المضادة توجد في أحداث جرت منذ ١٢ مليار سنة ماضية في الانفجار العظيم. النظريات الحالية تعتقد أن الانفجار الهائل قد أدى إلى خلق معايير متساوية من المادة والمادة المضادة، الكواركات وبيوتريونات، بروتونات وبيوتريونات مضادة وبيوتريونات مضادة. وبعد هذه الأثناء بدأت الجسيمات الأكثر تعقيدا في التكون - من بينها جيل من الجسيمات دون الذرية معروفة باسم ب - ميزون.

تلك الجسيمات تكونت من مجموعة من المواد والمادة المضادة، في شكل كوارك وكوارك مضاد: اثنين من الجسيمات دون - بون - الذرية من النوع الذي يوجد العديد من السواكن في العالم النووي. ومع ذلك فإن هذا الانزياح للمادة غير مستقر ويضمحل في جزء من الثانية بقدر بآلاف مليارات.

تقترح بعض النظريات السريعة في الفيزياء الجسيمية الآن أن يكون هناك اختلاف دقيق في النسب التي تتطعم عندها جسيمات ب - ميزون مقارنة بنظائرها من المادة المضادة. وقد تكشف من حل اللغز المرادة المضادة المفقودة. إن الفرق في نسب الانحلال من المتوقع أن يكون صغيرا جدا، فقد اتسع الكون الأول بشكل سريع حتى أنه قد يكون حال دون حدوث هذا

وكأنه يصف جسيم دون ذري آخر كانت خواصه مطابقة للالكترون بنفس الكتلة ولكن ذو شحنة مضادة.

## الجانب العاكس للمادة:

دائما ما يسعد علماء الفيزياء عندما تتنبأ بحالاتهم بالشيء جديدة وغير متوقعة. ما أطلق ديراك أنه بينما الالكترون في كل مكان إلا أنه لا أحد قد شاهد الالكترون للمادة. وذلك لأكثر من عام فقد تصارع مع المشكلة. وفي بعض الأحيان انتابه

الآرثيبي إلا تكون معانيته منطقية أديا.

أتى الحل من المصاه بكل ما في الكلمة من معنى ففي عام ١٩٢٢، فريشا قام كارل

أندرسون الفيزيائي الأمريكي في Caltech باستخدام كاشف جديد عن الجسيمات

لدراسة الأشعة الكونية بدأت بعض الجسيمات السريعة بأطلاق إزيع عال خلال الحلال الجوى من أعماق الفضاء. وقد كشفت صورة مصاحبة لكاشف عن شيء غريب: كشفت عن مسار لجسيم يسلك سلوكا مطابقا للالكترون. وكان العلامة الأولى للجسيم الذي تنبأ به معادلة ديراك منذ سنوات مضت.

كان لتأكيد أندرسون على وجود الجسيم - الذي سمي فيما بعد بوزيترون - ما جعله يفوز بجائزة نوبل بعد ثلاث سنوات من فوز ديراك بها. ومع ذلك فقد أدى الاكتشاف إلى التركيز على اللغز الذي قاد ديراك إلى القطي عن معادلته: لماذا هناك المزيد من المواد في الكون، والباقي من المواد المضادة؟

في البداية، اعتقد العلماء أن الأرض موجودة في جزء من الكون خال من المادة المضادة بشكل نسبي. ولكن إن كان هناك مناطق كبيرة من المادة المضادة تتوازي

تعد المادة المضادة الآن محور السباق الدولي لتفسير سرهما العظيم: أين ذهبت كلها؟ من الناحية النظرية، المقايير المساوية للمادة والمادة المضادة قد خلقت في الانفجار العظيم Big Bang. وفي نهاية الأمر، لسبب ما فقد انحلت المادة المضادة كلها ما عدا مقدار بسيط. إنه لغز قد يقدم حله بإلقاء الضوء على أصل كل المواد في الكون وبالتالي على أنفسنا وكل ما يحيط بنا. وأن يعتقد فريقان من العلماء - الأول في كاليفورنيا، والآخر في اليابان أنهم على اعتاب اكتشاف غموض اختلاف المادة المضادة. إن كانتوا على حق، فيمكن لهذا الاكتشاف أن يمثل المرة الأولى لاكتشافات هذا القرن حتى الآن.

إن الجذور الأولى للغز توجد في صيغة رياضية غريبة تصدى في معادلات عبقورية مكتشفها البالغ من العمر

٢٦ عاما والبريطاني الأصل بول ديراك Paul Dirac في عام ١٩٢٨، أعلن ديراك أنه وجد معادلة واحدة

ترجم بين ثلاثة من أعظم نظريات الفيزياء: نظرية الكم، للميكانيكا الكهرينائية والنظرية الخاصة لابشتاين

وهي النسبية. والثقت المعادلة ضوبا حاسما وجديدا على الجسيمات دون الذرية في قلب الميكانيكا

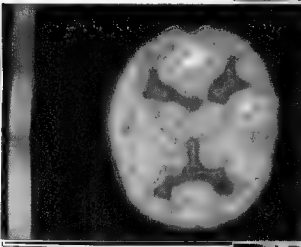
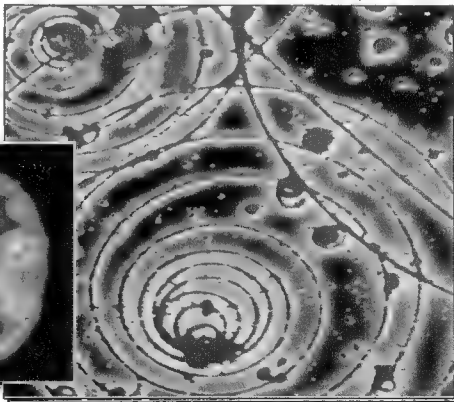
الكهرينائية وهي الالكترون. جود بدأت إحدى خواصه الخاصة في الانضغاج شيئا فشيئا.

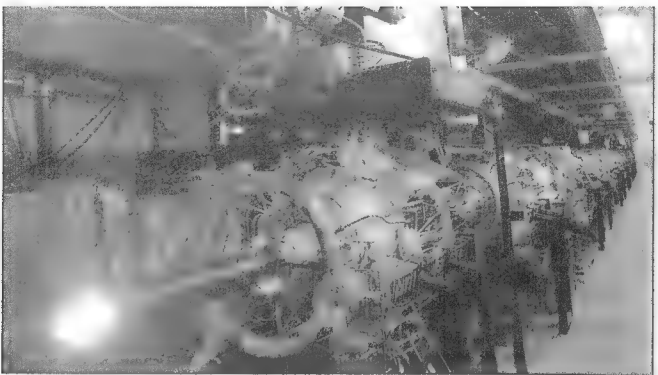
وكان لمعادلة ديراك أنبأ مدعوى مشقة جائزة نوبل بعدها بخمسة أعوام. ولكن تلك المعادلة حققت أكثر ما

هو متوقع من سجد تفسير خواص الالكترون. فلم تقدم معادلة ديراك سلا وحدا ولذا الكثير. وكانت المشكلة أن

أحد تلك الحلول تنطلي للمادة ويتناسب ويضوح وصف الالكترون ولكن الآخر لم يبد كذلك البتة. وبدا الأمر

## ترجمة دعاء الخطيب





## النتائج الأولية أشارت إلى أن السر فى رقم (٣٤) ويمكن أن يكون «الصر»

العديد من المشاكل المتعلقة بغم النفس، على سبيل المثال، فقد كشف الفحص باستخدام (PET) أن انقباض تدفق الدم في المخ، منطقة المخ التي تسق الحركات، ترتبط بعمق الفهم عند الأطفال، كما أن تدفق الدم القلبي-إلى المناطق الأخرى قد ارتبط باضطرابات القلق، التغيرات المرئية ونوبات الصب، كما التي للفحص باستخدام (PET) شوا، جديدا على التجارب الحقلية لتلفص الشفصية، وعلى عكس الاعتقاد الشائع، تلك الحالة لا تفسل لا تتعلق بانفصال الشفصية، ولكن في الحبال مؤلدة مع الاضطراب يعانين من ذلك الانفصال عن الواقع، مادة في شكل مؤلدة تبدو حقيقية تماما.

### مقال يقدم لك

باستخدام الفحص عن طريق (PET)، فالأطباء الآن يعرفون الصب، عندما يسمع المصابون بالفصام الأصوات، فإن المخ يظهر نشاطا في نفس المناطق بالتصديق التي تسمى، عندما يتحدث شخص ما إلى أشخاص طبيعيين، الصبر يبدو حقيقي بشكل كبير، وقد قام الطبيب David Silbersweig بأجراء فحص باستخدام (PET) على مريض بالفصام يبلغ من العمر ٢٢ عاما وكانت تتهيج أن الرؤوس المتصلة عن الوجه التي يراها المريض وهي تتحرك على أرض متعددة الألوان قد تم خلقها في جزء من العقل الذي يتعامل مع الصبر في العالم الواقعي، وبالتالي فإن الصب للمريض الشاب فإن الصبر الحقيق يبدو كأنه واقعي.

تلك تلك النتائج قد تؤدي بالفعل إلى تطورات في علاج الفصام وغيرها من الاضطرابات العصبية والعقلية، كما يساعد الفحص (PET) الأطباء بالفعل في تشخيص اضطرابات عدم القدرة على التركيز-Attention Deficit Disorder مع الأطفال بدة أكبر ومنهم العلاج المناسب.

من وقت ليس بالبعيد، فإن فكرة القدرة على رؤية الأفكار تتحرك في المخ كان يمكن اعتبارها نرجسا من الخيال، ومع ذلك فإنها أصبحت الآن حقيقة للعلماء القدرة سقدي إلى تطبيقات تسجيل الفحص العقل أمرا آخر قد لا يعجب البعض في السنوات القليلة القادمة.

الألوان، مانما من إضاءة الجسيمات ومضاداتها لبعضها البعض، وهو أن أبدا الكون من حركته ليصبح للألوان أن تبدأ، كانت النتيجة عالما مثل عالما، مليئا بالمادة أكثر من المادة للفصاء.

تلك في النظرية، ولكن كيف لإدمان أن يخلق أو يدرس نوعا من الجسيمات التي وجدت لفترة قصيرة بعد الانفجار العظيم، هذا هو التحدي الذي يواجهه فريقا الولايات المتحدة واليابان.

في كاليفورنيا، قام العلماء ببيع الاكتشافات في البيوترونات بسرهة ٥٠٠ مليون كم/الساعة، وكانت النتيجة تدفق ب - موزون والذي كان من الممكن فحص سلوكه عن طريق كاشف الجسيمات بأبار Baber الفكرة بسيطة، عند تلك السرهة الهائلة فإن جسيمات ب - موزون سرعة الذوال فإنها تفرق مسافة بسيطة قبل أن تتحول ويمكن حساب تلك المسافة، فقط واحدة من بين ١٠,٠٠٠ من كل جسيمات ب - موزون من التوقع أن تظهر في مسطرات من التأثير الدقيق والذي قد يوضح انخفاض المادة للفصاء، لذلك الفريق يدرس عتبات المليون من جسيمات ب - موزون للزائلة ليتأكد من حصوله على الدليل القاطع

في فبراير من هذا العام أعلن فريق مركز Stanford Linear Accelerator Center -تسائج تحليل العناصر المشعرون مليونا الأولى من الجسيمات وإقترابهم من حل اللغز، وقد لفص الفريق دليله في رقم وليس الانحراف البسيط والذي يوجد بين الصفر والواحد، فإذا ظهرت التجربة هذا الرقم بأنه الصفر، إذن وليس هناك أي انحراف، وسيظل اللغز غامضا، ولكن انخفاض الأولى انفسار إلى رقم ٠.٢٤، والذي يوضح انخفاض المادة للفصاء في عالما، كون العلماء لم يبنوا عن طريقهم بعد، فإنزال هناك نسبة من عدم التأكيد من الرقم الضخم، ومازال من الممكن أن يكون الرقم هو صفر، والإجابة النهائية من المحتمل أن تظهر في غضون السنة المقبلة.

معظم العلماء، مقتنعين تماما بأن تلك التجارب سقدي في يوم ما إلى كشف لغز اختفاء المادة الفصاء ومهما كانت النتيجة فالعديد من العلماء يعملون بعد من أجل خلق واستغلال الفواصا الغربية للمادة للفصاء.

وكما تم إثبات أن المادة يمكن تحويلها إلى طاقة كما في القنبلة الذرية على سبيل المثال، فإن معادلة أينشتاين تظهر أن الطاقة يمكنها أن تتحول إلى مادة، ولذلك يمكن للعلماء، أن يستخدموا المفاعلات لنوع الجسيمات مع بعضها بنفس حتى أن تولد الطاقة المؤلدة من الصادم تتحول إلى جسيمات من المادة للفصاء، أنها عملية غير عادية - مع حقيقة أن المادة للفصاء لتبقى مؤلدة، لعلاوة مؤلدة، تمكن العلماء فقط من صنع

جسيمات مفصاة مثل البيوترونات والبيوترونات المفصاة، ويمكن فريق من الباحثين الآن في عام ١٩٩٥ من صنع مادة مفصاة حقيقية في شكل ذرات من الهيدروجين للفصاء، وحتى هذا الوقت، تمكنوا فقط من صنع بعض الذرات القليلة، وقد استمرت لمدة ٤٠ مليار من الثانية، وإلى أن يجد العلماء طرقا أفضل لإنتاج واسع من المادة للفصاء، فستظل فكرة رحلات الفصاء باستخدام المواد للفصاء خيالا علميا.

تطبيق على لغز البشري : في الوقت الحالي، فالهجوم ذاتها تمنح العلماء أكثر السمات الخيرة للأماكن التي يمكن أن تنجها المادة للفصاء، لذلك في شكل ذرات اضعامية النشاط تنتج بشكل داف الجسيمات للفصاء دين مقابل.

تلك النتائج غير المستقرة للأوكسجين والعناصر الأخرى تحت البيوترونات الذي يتفك كما مثلا من اضعامة جاما في لحظة اصطدامه بأي مادة مجاورة، وتستغل هذه الظاهرة فيما يسمى بالمرس السطحي لإنتاجات البيوترونات Positron Emission Tomography (PET) وهي تقنية الفحص الحلي التي تتبع للأطباء القيام بما يبدو غامزا مستحيلا: وهو ملاحظة الأفكار في العقل المعني.

فالفحص باستخدام (PET) يتم حقن المرش في أنابيب عينية اللون والتي تبعث البيوترونات، وتتحد مع الاكثون في السميع المحيط، ملقة اضعامة جاما، بحيث أن المناطق الأكثر نشاطا في العقل تستقبل ما أكثر فإنها تتخلص من مزود من النظائر وبالتالي تبعث اضعامة جاما أكثر، وعن طريق قياس من أين انبعثت اضعامة جاما، يستطيع أطباء الأمراض العصبية من بناء صور مفصاة عن الأجزاء النشطة في المخ وما تقوم به، ومع ملاحظة الأجزاء المختلفة من المخ وهي تسمى عندما تنشط تمكن الأطباء من التعيين بدة أسباب

# المصَادِر المشعة

## اكتشاف ٩٢ عنصراً .. أشهر النظائر إثارة الكاريون ٤٠ ..

النوترون أو البروتون اعتماداً على نوع نواة الهدف وكذا نوع الجسيمة وطاقتها، كما إنه الكاريون ٤٠ .. لذا كان من الضروري التعرف على أنواع الإشعاعات المؤينة والتي في مقدمتها: أولاً أشعة الجسيمات ومنها: ١. أشعة ألفا وهي ذرة الهيليوم وتتكون نواتها من بروتونين ونيوترونين وهي نتيجة التحولات النووية للعناصر الثقيلة حيث تتكاثف الجسيمات داخل نواتها بالإضافة لتزايد نسبة النيوترونات إلى البروتونات في نواة ذرتها فتهرب جسيمات ألفا ذات الشحنة الموجبة تاركة النواة فاقدة طاقتها نتيجة لكثرة تصادمها مع ذرات الوسط العابرة خلاله وتفاعلها مع جزيئاته مما يقلل حركتها وتباطأ سرعتها حيث يمكن الحد منها باستخدام قطعة من الورق لا يمكنها اختراقها وقد ينتج عن تلك التصادمات السالفة الذكر الإلكترونات موجبة الشحنة.

ب. أشعة بيتا وهي تتميز بتحولها السريع داخل الوسط العابرة من خلاله وفقدائها لطاقاتها كنتاجية لعدد التصادمات مع ذرات الوسط المحيط كما تتميز بانخفاض وزنها نسبياً بالمقارنة بجسيمات ألفا

وهي تحمل شحنة موجبة كابروترون أو جسيمات تحمل شحنة سالبة كإلكترونات، كما تتميز أيضاً بقدرتها النافذة نسبياً للأسطح الكبيرة بالمقارنة بجسيمات ألفا أو أشعة الفوتونات.

### أشعة مغنطية

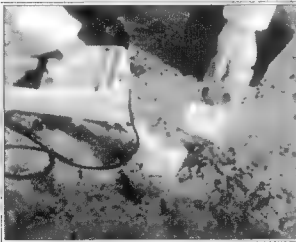
ثانياً: أشعة الفوتونات مثل ١. أشعة أكس أو الأشعة السينية وهي موجات تشبه الموجات الكهرومغناطيسية وهي لا تحمل شحنة وتنتقل بسرعة كبيرة بالمقارنة بأشعة



بقل:  
د. م. ه. حسن صادق  
هيتل

بعيدة لذا كان من الضروري كشف اللقاب عن المصادر المشعة وكيفية نقلها والتعامل معها والوقاية من مخاطرها. ان العناصر الطبيعية المتوفرة في الأرض والطبيعة بلغت ٩٢ عنصراً مكتشفاً بذات بالهيدروجين وانتهت باليورانيوم والذي استخدم فيما بعد لاستخلاص عناصر أخرى مكتشفة تم انتاجها في المختبرات العلمية وذلك بقصف اليورانيوم بالفوتونات والذي نتج عنه الكثير من النظائر المشعة والتي تصرف غالباً بعدد الكتل المنظير واسم العنصر.

من أشهر العناصر المشعة المصنعة الفوسفور ٣٢، الكوبالت ٦٠، الاسترانشيوم ٩٠، السيزيوم ١٣٦، البلوتونيوم والرايوم ٢٣٦ وغيرها وهي تنتج عادة بقصف نظائرها المستقرة بجسيمات دقيقة مثل ألفا أو



للشف عن الأجسام المشعة

لعبت الاستخدامات النووية في مطلع القرن الماضي وحتى يومنا هذا دوراً فعالاً وحازماً ومؤثراً في نهضة الأمم والشعوب والتحكم في تسيير مصائرها على المستويين الاقليمي والعالمي سواء اكان استخداماً سلمياً أم عسكرياً، فهناك شحوب وقطار طوعت المصادر والمواد المشعة النووية في خدمة البشرية على وجه الخصوص وأعمار الأرض وتقدم شعوبها على وجه التعميم فكانت هناك الكهرباء من الطاقة النووية التي عمت جميع دول أوروبا وروسيا وكذا الولايات المتحدة الأمريكية والذي يمثل الاستخدام النووي فيها جميعاً أكثر من ٦٠٪ من مصادر توليد و انتاج الكهرباء، كما تزايد استخدام العناصر المشعة وفي مقدمتها الكوبالت ٦٠ والذي يقدر عمر النصف له بـ ٥,٢ سنة والذي يطلق أشعة بيتا وجاما وكذا السيزيوم ١٣٧ وعمر النصف له ٣٠ سنة والذي يطلق أيضاً بيتا وجاما وهما مصنعتان في المختبرات العلمية حيث يمكن استخدامها في الطب وكذا في الصناعة أيضاً، كما تعاطف الاعتماد على اليورانيوم ٢٣٥ الطبيعي النوع والتي تتوافر نسب التشعيع لأشعة ألفا فيه بنسبة ٧٢,٠ كقوة للمفاعلات النووية حيث يصل عمر النصف له إلى ٧,١ × ١٠<sup>٨</sup> سنة.

كما أصبح من الضروري الاعتماد على اليورانيوم ٢٣٨ الطبيعي النوع والذي يطلق أشعة ألفا أيضاً حيث تمثل نسب الوفرة به ٩٩,٢٧ كمصدر أساسي للوقود النووي حيث يصل عمر النصف له ٤,٥ × ١٠<sup>٩</sup> سنة والذي يمكن استخدامه في الأغراض العسكرية وبالتحديد في عمليات الاختبارات والتفجيرات النووية تحت الأرض أو بالهجوم على الدول المعادية بالقنابل النووية مثلما حدث في اليابان اثر القاء قنبليتي النيترون والبلوتونيوم الأمريكيتين على مدينتي هيروشيما وناجازاكي اليابانيتين مما آل بهما إلى الانهيار والدمار الشامل والدائم إلى ازمان

١- مصادر ألفا، ٢- مصادر بيتا، ٣- مصادر جاما وغالبا تكون الأشعة الفوتونية المنبعثة من هذه المصادر مصاحبة لجسيمات ألفا أو بيتا المنبعثة.

### عدة وسائل

يمكن قياس الاشعاعات المؤينة بعدة وسائل منها:-

- ١- الكواشف الاشعاعية
  - ٢- مكبر النضاضات
  - ٣- دائرة استقبال النضاضات الاشعاعية المكبرة
  - ٤- مؤشر قياس للنضاضات الاشعاعية
- وجميعها تمثل منظومة قياس الاشعة في نظام متكامل حيث تسقط الاشعة على الكاشف الاشعاعي الذي يحولها إلى تيار كهربى حيث يعمل كل من مكبر النضاضات الابتدائى والنهائى على زيادة وإيضاح تلك النضاضات الكهربائية والتي تستقبلها دائرة مخصصة لتجميع تلك النضاضات حيث يعمل مؤشر قياس النضاضات الاشعاعية بتسجيل تلك النضاضات وتحولها إلى قيم تقدر بالبراد أو الجراى أو الأريم أو السيفرنت على حسب نوعية جهاز قياس الأشعة.

المعروف أن وحدة قياس النشاط للمصادر للشعة بالكوري وتعادل ١ جم من مصدر الراديوم الذى يعادل هو الأخر ٣,٧ × ١٠<sup>١٠</sup> تحول نووى فى الثانية أو ٣,٧ × ١٠<sup>١٠</sup> بيكريل وهي تعرف على أنها عدد جسيمات ألفا أو بيتا المنبعثة من نويات الذرات المكونة للمادة المشعة. ومن التوصيات المؤكدة الواردة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية وبخاصة بمعدل الجرعة الاشعاعية لسموم التعرض لها من الباحثين والمشتغلين بالمصادر المشعة ألا تتجاوز تلك الجرعات ٢ ريم على مدى العام على اعتبار أن العام العملى ٢٨ أسبوعا وأن عدد ساعات العمل الأسبوعية لا تتجاوز ٤٠ ساعة.

أما بالنسبة لجمهور العامة من أفراد الشعوب فقد وضعت المصانع الوقائية من الاشعاعات المؤينة بالنسبة لتعرضهم لتلك الجرعات بحث تتجاوز تلك الجرعات عن ٢-٣ ريم فى السنة فى جميع الظروف بالمقارنة بالمشتغلين والعاملين والباحثين فى ذلك المجال ومن أخطر الجرعات التى تؤذى إلى الوفاة فى حالة التعرض لها فى الحالت عندما تتجاوز الجرعة الاشعاعية ٦٠٠ رونتجن فى الساعة.



قنبلة بورتونوم دمرت دبابة

## جسيمات النيوترونات ذات طاقة عالية تقل تدريجيا خلال اختراق وسط هيدروجينى

طاقة عالية تقل تدريجيا خلال اختراقها وسط هيدروجينى حتى تتلاشى وتنقسم النيوترونات إلى نيوترونات سريعة لحظة انطلاقها من المصدر المشع وتتحول إلى النيوترونات للوسطة مع كثرة تصاعدها مع الوسط الهيدروجينى حيث تتحول إلى النيوترونات البطيئة حتى تتلاشى نهائيا. ومن المصادر الاشعاعية الهامة والتي يجب التعرف عليها كى يمكن التعامل معها فى كالتالى: ١- المصادر الاشعاعية الثابتة مثل المعجلات الالكتروستاتيكية - للمفاعلات ومولدات الاشعة السينية - خلال التشخيص، ٢- المصادر الاشعاعية للحركة وهي من صنع الإنسان مثل مصادر الكويكبات - للسميزيوم - الاستراتشسيوم - الراديوم - اليورانيوم - وغيرها وتختلف الحالة الفيزيائية لبعض هذه المصادر المتلفة فمنها المسالاة أو الصلبة أو الغازية حيث تعرف هذه المصادر الاشعاعية على حسب نوع الاشعة المنبعثة منها كالتالى:

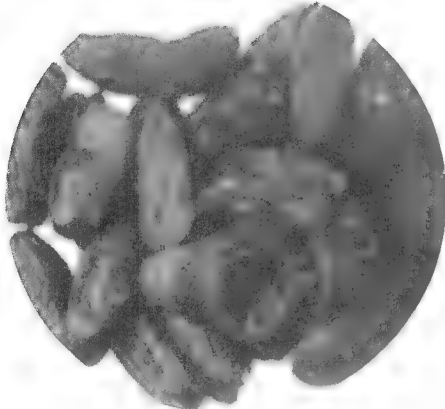
جسيمات ألفا وبيتا نظرا لخفة وزن فوتونها حيث تنبعث من خارج نواة الذرة حاملة للطاقة الفوتونية المهددة لكل شعاع.

ب - أشعة جاما (غاما) وهي تنبعث من نوى الذرات المثارة نيوتريتا منطقة بسرعة كبيرة بمقارنتها بأشعة جسيمات ألفا وبيتا حيث لا تحمل شحنة موجبة أو سالبة بل يحمل فوتونها طاقة عالية حيث تتفاعل هذه الفوتونات مع اليكترونات الذرات للوسط المحيط من خلال مجموعة من التصادمات المتتالية ينتج عنها أيونات موجبة، وسالبة تساعد على تأين الوسط بأكمله.

ثالثا: الجسيمات للمنشطرة أو أشعة النيوترونات، وهي جسيمات ذات حركة بطيئة تكافى جسيمات ألفا وهي ناتج الانشطار النووى لبعض النويات الثقيلة مثل اليورانيوم وهي تلك العناصر التى تزيد فيها نسبة تركيز النيوترونات عن البروتونات فى نواتها، وتنتج أشعة النيوترونات نتيجة تصادم أشعة الفا بنويات تلك العناصر التى تحتوى نواتها على نسبة من النيوترونات أعلى من البروتونات وناتج تلك التفاعلات النووية جسيمات بيتا مصاحبة بأشعة جاما. وتتكون للمصادر النيوترونية من مادتين مختلفتين فى النوع يضمحل ضمحل أحدهما نتيجة لتبعات أشعة ألفا منه والتي تتفاعل مع نويات الوسط الأخر (للادة الثانية) والتي تحتوى نواتها على نسبة أعلى من النيوترونات.

من المعروف أن جسيمات النيوترونات ذات

# التمر... فـ



يا لها من نخلة باسقة في السماء تلك  
التي ينزل من عباؤها تمر طيب،  
وغذاء وشفاء  
اتراك تعرف أن التمر يفوق كثير أمن  
الأغذية كاللحم والخبز والبيض  
والبطاطس والأسماك، من حث ما  
تعطلة للجسم من حرارة؟  
وهل تعرف أن به قدرأ والسرأ من  
المعادن والفيتامينات؟  
وهل تعرف أين يقبع السر في كون  
التمر مليئاً للمعدة، وكيف يحافظ على  
شباب الخلايا، ويؤخر من  
شيخوختها؟  
وهل تعرف السر في أن التمر يقبض  
الأوعية، ويمنع النزف، ويساعد على  
استرجاع الرحم حجمه الأصلي؟  
وهل تعرف أيضاً كيف يقاوم التمر  
ملوثات البيئة وسومها المراوغة؟

## طاقة تتولد

في إمداد نظامنا الغذائي اليومي، يجب أن نهتم بالأغذية التي تولد الطاقة وتبعث النشاط في الأبدان، والمواد السكرية هي أحد النافع الفيزية التي تولد الطاقة وتبعث النشاط. وما هنا نكتشف سر من أسرار التمر، إذ أنه يعد من أغنى أنواع الفاكهة في مائه السكرية. فقد دلت التحليلات العلمية على أن في الجزء المأكول من التمر نحو ٧٧٪ سواد سكرية. هذا في الوقت الذي نعلم فيه أن نسبة السكريات في الخبز لا تتجاوز ٢٠٪ وفي الرمان ٢٨٪ وفي كل من الكمثرى والجوافة ١٧٪ والمشمش ٢١٪ وفي التفاح ١٤٪ وفي كل من المشمش والخوخ ١٢٪ وفي الينسي ١١٪.

فالتمر - على هذا النحو - يعد مصدراً عظيماً للسكريات البسيطة سهلة الهضم والإمتصاص والتشليل. وتوجد سكرات التمر في صورتين: سكر ثنائي (سكروز)، وسكريات أحادية (جلوكوز وفركتوز) وتدل دراسات الباحثين على أن نسبة السكرين تكون منخفضة للغاية في أصناف التمر الزرقة الطرية، ثم ترتفع نوعاً في الأصناف الصفراء، وترتفع كثيراً في الأصناف الجافة. هذا في حين تكون نسبة السكريات الأحادية على خلاف ذلك. إذ تستحوذ التمر الطرية على سكرات معظمها من النوع الأحادي، بينما يقل في الأصناف الجافة هذا النوع على سبيل المثال، يحتوي صنف التمر الطري (امهاث) على ٧٩٪ سكرات كلية منها ١٠٪ سكرات أحادية، ٤.١ سكرين. وفي الصنف الصف الجاف (مجلاني)، تبلغ نسبة السكريات الكلية ٨٨٪ منها ٣٥.٤ سكرات أحادية، ٢٢.٤ سكرين. وفي الصنف الجاف (جنيلة)، تبلغ نسبة السكريات الكلية ٩٦٪ منها ٢٩.٦ سكرات، و٥٠٪ سكرات أحادية، ٢٧.٩ سكرين.

وما يستطاب ذكره، أن وجود سكر الفركتوز بتركيز مرتفع، لا سيما في الأصناف الطرية والصف الجافة، يبدد كثيراً في تسعين درجة حرارة التمار. وذلك حقيقة واقعة، لأن نسبة السكرين الفركتوز تنفق حرارة الجلوكوز

## غنى بالسكريات سهلة الهضم والامتصاص

بمقدار ١.٥ مرة، وتنفق حرارة السكرين بمقدار ١.٧ مرة. ونضيف أن لسكر الفركتوز تأثيراً طيباً مفيداً، إذ دلت الأبحاث الحديثة على أن له تأثير منشطاً للحركة الدودية للأعضاء، مما يساعد في مكافحة الإمساك، ويعرف أيضاً أن الفركتوز يتحول في الجسم - من خلال عدة تغيرات كيميائية حيوية - إلى سكر الجلوكوز، والجلوكوز هو أهم السكريات في تغذية الخلايا، لأن جميع السكريات تتحول بدورها إلى هذا السكر، الذي يمتدح أو يتكسده، منتجاً الطاقة اللازمة لاستمرار عمليات الجسم الحيوية واستيقاظها على أروق حال.

وتعد فتاوله، إن للتمر يعد مصدراً مركزاً لثلاثة الحرارة، حتى أنهم قد بدأوا أن الفاكهة للتوالة منه تدفق نظريتها في اللحم والفواكه والأسماك. حقاً، أجل، فعلى حين يتولد عن كل مائة جرام من التمر ٣٠.٢ سعرات حرارية لا يتفوق لتمر نفسه من لحم الدجاج سوى ١٢٩ سعراً، ومن الأسماك غير السمراو قد يفوقها

الكيلو جرام الواحد من التمر يعطي الجسم كمية من الطاقة تكفي لتقيام شخص بالغ بأداء أعمال طوال يوم كامل، إذا التصرع على وجهه.

## ملين طبيعي

بعد الدراسات التفصيلية الحديثة جداً، أصبح من الواجب وضع الألياف السليولوزية في المكان الذي تستحقه بهذه المناسبة، فإن التحليلات تشير إلى وجود نحو ٢٪ من الألياف في التمر. وهكذا يمكن أن نلهد كثيراً صحة الأكلين...

فهد الألياف تعمل عمل الإسفنج، حيث تمتص الماء داخل الأمعاء، ولا تتركه يندفع إلى الدماء والأمعاء مباشرة، وإنما تحبسه يشرب منها قليلاً قليلاً، فترتوي به الأمعاء بصورة صحيحة.

للألياف دور مهم في تقليل الإحساس بالعطش، وفي مكافحة الإحساس بالجوع أيضاً، ذلك أنها إذ تمتص الماء، تضلل حيزاً كبير في فراغ المعدة، فتشبع، ويشعر المرء بالشبع، ولقد ذللنا، فإن المعدة المليء بالألياف تفرغ ببطء.

أكثر، فيطول الوقت قبل الإحساس بالجوع ثانية. وغير ما ذكرنا رويانا، فقد عرف أن خاصية تشرب الألياف بالامتصاص الطعام المأكول بطرية أثناء الحركة من الماء إلى الأمعاء، الطريقة ثم إلى الأمعاء اللطيفة، وتساعد هذه الطريقة على تحريك جزئيات الطعام، على امتداد البرية الأمعاء، وبذلك تعمل على إثارة حركات التقلصات الدودية للأعضاء، وتهدد الألياف غير المضمضة في إعطاء البراز حجماً معقولاً، نظراً لتفاعلها على امتصاص الماء وعندئذ فإن ٢٨٠ من قوام الكتلة البرازية يكون عبارة عن ماء، وهذا هو السؤل عن إعطاء الكتلة البرازية حجماً المطلوب





الغذاء على نحو مثري.

فالمليح كما لا ينبغي - فقير في عنصر الحديد. وهكذا تتجلى فائدة أخرى من فوائد إضافة التمر إلى الحليب.

## نحاس ويورين

عنصر النحاس من مكونات التمر المهمة وهذا عنصر ضروري من شأله تعاضد عليه امتصاص الحديد في الجسم، من حقه على المخول في بناء الهيموجلوبين الدموي.

وتحتاج الزينات كثيرة بأجسامنا إلى النحاس، لتمام بنائها الجزيئية، لا سيما الزينات التي تساعد في تكوين الأوعية الدموية والغضاريف. هذا ويؤم النحاس كذلك بدور مهم في تكوين الأنفلة الوائية للأعصاب. وفي حدة قدرة الجهاز العصبي على نقل النبضات العصبية بصورة سليمة.

وقدما يتطرق بعنصر اليورين، فقد دلت التحليلات على أن شبيهه بالتمر تبلغ نحو ٣-٤ ملجم وهو عنصر ضروري في مقاومة الإصابة بالروماتيزم، وفي آلية نقل الكالسيوم بالجسم، كما أن من شأنه بعض المؤثرات الجنسية، والمساهمة في تغذية الأعصاب.

## يأمن تبعث عن الفوسفور

الواقع أن التمر من أغنى المصادر الغذائية في عنصر الفوسفور، إذا تحسنت للمائة جرام على ٨٤ ملجم. وهي نسبة تقرب بمقدار الضعف من تحويه أنواع الفواكه الأخرى.

والفوسفور هو العنصر الأساسي في بناء، ونمو الأسنان والمفاصل، وهو عامل انتظام ضربات القلب وتيسير نقل نبضات الأعصاب. وإذا عرفنا أن الفوسفور هو الغذاء اللصق لخلايا الدماغ، وللخلايا التنفسية، لا بد أن يكونا قيمته لأهل الفكر. وأهل الشهوة معاً. بل أن كان المليونير متكدياً من قيمته في تصنيع أداء الله، فقد تأكدوا أيضاً من قيمته في تصنيع أدواء أعضاء الجنس الذكورية، وزيادة قدرتها على إنتاج حيوانات مؤنثة فائقة النسل والمجودة. وإذا تحسنت عن فوسفور التمر، لا بد أن تنال من قوة... عنصر الكالسيوم، والحق أن التمر يحتوي كمية تبلغ نحو ٦٥ ملجم في المائة. وهي كمية تعادل نصف ما يوفره الحليب البحري. مصدره الرئيسي، وتعرف شهرة الكالسيوم إلى العظام والأشنان. وهي التي

# قيمه الغذائية تفوق اللحوم والبيض والبطاطس والاسماك

كميات مثنية للغاية. ففي الصب، نحو ١٣ ملجم. وفي كل من الجريب فروت والخبثي والبرقال نحو ١٢ ملجم، ولأيزيد على ١١ ملجم في كل من البرتقال والكرين، ويحتوي الخوخ على ٦ ملجم. بينما يحتوي كل من الزمان والبراق على ٩ ملجم. ويوصل في كمثرى إلى ٧ ملجم. وفي التفاح لا تتجاوز نسبة ٧ ملجم.

فالتمر - سوازنة بكل هذه الفواكه - يعد مصدراً جيداً للمغنسيوم، الذي يضطلع بدور مهم على صعيد صحة الإنسان. فالمغنسيوم تتشقق إلى إمدادات منه، ترسل إلى الأقدام بالمتصاص عناصر مهمة مثل الكالسيوم، والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم، على أروق حال. وتزيت الحاجة إليه في المراحل الرئيسية للتشليل الغذائي، حيث يدخل في سائر التفاعلات الحيوية المتتجة الطاقة، أو تلك المؤدية إلى استهلاكها وتزيد الحاجة إليه، لاسيما في السنج العظمي، حيث يتسبب من نقصه بدء نمو العظام، والإخلال بخاصية الكيائية

وتحتاج خلايا العظمى إلى الإمداد الدائم بعنصر المغنسيوم، لأن نقصه يتسبب في عملية تراكم كلسي في الخلايا، يعيق اضطراب في عمل مضخة الكالسيوم، على نحو يؤدي إلى إغالة آلية الإبقاء العظمى وكما أصبحت الألياف بالإجهاد والعناصر تتضاعف حاجتها إلى المغنسيوم، لأنه هو عنصر متراصة الإجهادات الرئيسية.

أما باقي الشرب، بالتمس بالأرق والصداق والمزور ورله الإمداد واللاق والكتابة، ومن عجائب المغنسيوم، أنه في سلافة وثيقة بالسرطان. فحسد إلياهمين، أن ينقص الفاضل لهذا العنصر يهدد الطريق إلى الإصابة بالسرطان، لاسيما سرطان الدم، وسرطان الأمعاء الغليظة، والبنكرياس، ووفقاً لهذا التفسير العلمي، يعتقد بعض الباحثين أن التمر يعمل سبباً

جوهرياً لفترة إسبانية سكان البادية بالسرطان، وهو - كنهم - يعمل كمضاد طبيعي لهذا الداء الذي من شربه تشاء.

## ذخاير

لأحد لا يقل من صفتين التمر من الحديد، فهو وإن كان يمثل سعال ٣.٧ ملجم في المائة جرام، فإن حديد صلب لثقل لا يقل ٣.٧ ملجم، ولأيزيد الحديد في الكبد - وهو من أغنى مصادره الغذائية - على ٨ ملجم. ولكن قيمة الحديد في

تأسيسه مادة الهيموجلوبين، والتي تضطلع بمهمة حمل الأكسجين إلى الخلايا، مع تطابقها من ثاني الكبريت. والحديد هو العنصر الذي يساهم في تنظيم درجة الحموضة والقلوية في الجسم، وهو الذي يقي من أنيميا نقص الحديد، ولعل بعد شرب ثمارها الإنسان، تكون أفع لمصته من قواير شرب الحديد التي تعرضها للمعدنيات، ذاك أن حديد التمر يتواجد على صورة طبيعية يتيسر على الإنسان قولاها. ثم تشابه جيداً، إذا، في حينها لا تخلف معدة الإنسان أضره الحديد، فهي قوية على غشائها المخاطية، كما يصعب هضمها وتفتيتها بصورة كاملة. ولعل ذلك: السواد الذي يصطبغ به عانة براز كل شارب من قواير الحديد، ولكل مخاطات أقرامه. وتضيف بأن من شأن حديد التمر تعميم قيمة الحديد

التمر لا سيما فيتامينات ب١، ب٢، ب٣، ب٦. وفي التمر فيتامين آخر من مجموعة ب١، ب٢، ب٣، ب٦، ب٧، ب٩، ب١٢، وهو ما يتناول الموجود في عصير البرتقال بمقدار أربعة أضعاف أغنى فيتامين حمض البانتوثنيك، ذلك المركب الذي يعمل على انتظام وسير عملية التشليل الغذائي للمركبات في الجسم كما يلعب دوراً جوهرياً كمضاد للالتهابات الجلدية، ويشارك في مكافحة الشعر بالأجهد.

## مضادات أكسدة

كلت الحديث هذه الألياف من مضادات الأكسدة التي ترتبط بظباب الخلايا ومضيقاتها. وقد أثبتت تحليلات العلماء أن بالتمر كمية وأثره من فيتامينات داء، أو يعتبر إنقء البيناء، والألفا، والجاسا كاروتين، وهذه كلها مضادات أكسدة طبيعية تصاف على شيايب الخلايا ومن ثم تؤخر من عمليات الشيخوخة. وإذا عرفت أن بكل مائة جرام من التمر مائة وحدة دولية من هذه المركبات الحيوية لاستبان لك سر العلاقة بين التمر وتأخر مظاهر الشيخوخة فضلاً عن هذا فإن هذه المركبات الحيوية تقيد في نمو وتكاثر بنىة الخلايا والفتات والأغذية، لأنها - يحسن - معاملة التمر، الحيوي - وهي - كذلك معاملة توتية أعصاب السم، وإذا يزيد التمر كابر السن من لهم مخاطر في السم ناتجة من ضعف الأعصاب السمى كما أنها معاملة وقاية البشرة والأمراض الجلدية، حيث تحمي خلايا البشرة من الالتهابات، وتضمن أنشطة الجسم الخاضعة من القصور، ويضاهي الأغذية البهولة للجهاز الهضمي، والقناة التنفسية، والجهاز البولي، وقنوات التناسل، والأغذية البهولة للأنف والدم، وعلمته العين والجوفين. وتنب هذه المركبات دوراً مهماً في تشييد قنند الدمعية، التي ترتبط العين وتنشعها على الدول، كما تساهم في حفظ البصر وتجنبه ثانياً في الليل فضلاً عن التناثر.

## الناجعية

علماء التغذية معتزتين بفخاير التمر من العناصر المعدنية، حتى إنهم يسمونه بالذهب العظيم. ومع في ذلك على حق، إذ أنه في كل مائة جرام من التمر - صنف حلوي (FALSAWI) - نحو ٧١٦ ملجم من البوتاسيوم، ٣٧ ملجم صوديوم، ٦٥ ملجم مغنسيوم، ٧١ ملجم

مغنسيوم، ١٤ ملجم مسيور، ٣ ملجم صوديوم، ٢ ملجم نحاس، ٥٢ ملجم كبريت، ٢٧ ملجم ثور، ونحو ٣ ملجم من عنصر

الذئبان. ولعلنا نلاحظ ولرة مخزون التمر من عنصر البوتاسيوم، إذ يمثل نحو ٢٥٪ من الرماء الكلي. (الرماء هو ما يتبقى من التمر بعد هضمه وتشيله)، وسروراً لجميع دور البوتاسيوم في حفظ توازن الماء، في داخل خلايا الجسم وفي خارجها. وإذا فإن لثايل التمر يكفل تموين نفس البوتاسيوم في الأيدان، لاسيما عقب الجوع الشديد، ومن ثم يعمل المنسبة والخلابة تستخدم سريعاً خاصة حفظ الماء

فتفتت الأيدان بعد كل حمران وفقر البوتاسيوم - كذلك - على عضلات الأعضاء، حيث يساهم في تنظيمها للأزلة ليهض الطعام. ويديه - أيضاً - في مساعدة القلوب وحركة على التخلص من فضلات. وتضيف بأن ثراء التمر في البوتاسيوم مع فخره في الجوع، يمنع من إغسل أغذية مرضى ضغط الدم المرتفع، الذين يتعاشون في مضاهم ملح كلوريد الصوديوم.

بوسع التمر - إذن - أن يقدم دوراً للمدال الحيوي للأغذية الأثني في عنصر الصوديوم

## المغنسيوم والإجهاد

للمر مزلة متضادة يفر بها من دون بقة أنواع الفاكهة، وفي احتواءه على عنصر المغنسيوم بكمية وأمره، تبلغ نحو ٧١ ملجم في كل مائة جرام. والحق أن محتواه أنواع الفاكهة تقتدر إلى حد العنصر المعدني، أو تعتبر على

يتم  
ه. فوزي عبد القادر  
الفيكاوي  
قسم علوم  
وتكنولوجيا الأغذية  
بكلية الزراعة جامعة  
اسيوط





لا ينشئ إلا في حضنصره. ولكن له أدوار أخرى لا تقل أهمية: فهو المسئول - جنباً إلى جنب مع البوتاسيوم - عن تنظيم نبضات القلب. فعلى البوتاسيوم مسئولية إنبساط العضلة القلبية، وعلى الكالسيوم انقباضها. هذا، وإن من وظائف الكالسيوم المهمة المساعدة في إيقاف نزف الدم، لأنه يثبته.

وما يستطاع ذكره، أن قدرة الجسم على الإفادة من عنصر الفوسفور والكالسيوم معاً، تزيد كلما كانت نسبة الكالسيوم/الفوسفور لا تقل عن ١:٢ لدى البالغين، ونسبة ١:١ لدى المواليد والرضعات. وفقاً لهذه القاعدة العلمية الأصلية، وأن نسبة العنصرين في القتر غير متزنة حيث يقل الكالسيوم (١٦ ملجم) ويزيد الفوسفور (٨٤ ملجم) فإن الباحثين يجدون الحل الأمثل لأعادة التوازن، هو إضافة الحليب، وهو الأقنى في الكالسيوم (١٢٠ ملجم) إلى اللبن.

ويكفل هذا التكوين الغذائي اللذيذ - علاوة على ما سبق - توافر نسبة إضافية من البروتين، تمنح البات الجسم على زيادة الأفادة من عنصرى الكالسيوم والفوسفور معاً، بطريقه مثله.

وأيضاً، ماذا عن دور معادن الزنك في معالجة حموضة المعدة بمحوصة الحماض؟ لن نكتشف بعد، وإن من أهم وظائف الزنك أن يساعد في معالجة حموضة المعدة، فالعريف أن هذا المعدن يشترك في تنظيم عمل الجهاز الهضمي، مما يساعد على التخلص من حموضتها الزائدة التي تتراكم في الأمعاء في ثلثي الشهور الأولى، والبروتينات المركزة كاللحوم والسمن والملح والكافيين وغيرها، وتضيف بأن لمعان الزنك خاصية مهمة في معالجة حموضة المعدة، حتى أن الباحثين وجدوا أن تناول زنجار صحت يومياً، كحليب بارأصة المعدة من حموضتها الزائدة.

### الزنجار يومياً والسوم والمواليد

المعروف طبياً، أن لكل واحد أكثر من تسعين بطفلة معروفة غير يتألفه التي لم تكتشف بعد، وإن من أهم وظائف الكالسيوم القدرة على إفران مضادات السموم بشلل الأورام، ولولا ذلك لفسد الجسم من وراء تصرف المواد الضارة إليه في كل حين وأن.

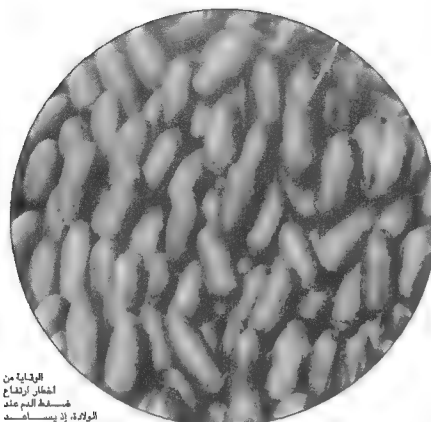
ويصاحب عملية التخلص من السموم وإبطال مفعولها إفران مجموعة من الإنزيمات، وبمقدار يعرف الأطباء، أن وجود أنزيم مط (المسماوي) في الكبد، يعمل مرتفع (ثلاثة أضعاف المعدل الطبيعي) - يشير إلى تعرض الإنسان للمواد السامة مثقوبة وأن استمرار ارتفاع الإنزيم - على هذا النحو - يندر بإستدراك الكبد وظيفته الخاصة بمضادات السموم، فقد نرج الأطباء على إعطاء المريض (الكورتيزون) الذي يؤدي مهمة خفض معدل الإنزيم.

على أن الباحثين يتصفون بالثباتية، استلقت نظرم أن إعطاء المريض بضع نترات صلبة، ولغة أسبرين، يمنع النتيجة المرجوة، على أرفق حال، إذ يتخلف عن إفران مادة البوتاسيوم، وهو أحد أهم عناصر الدم، فيؤدي إلى إضعاف سرعته الكبدية، سواء كان ذلك من مريضى الباتيسيا أو الفوروسات، بضع نترات يومياً يحفظ أكبادهم، ويحميها من خطر التليف والتشمير.

### الزنجار يومياً والسوم والمواليد

يوصى بعض الأطباء اليوم المواليد من النساء بآكل الرب واللبن، تيسلاً لتسهيل جنة فولاد مهمة يعضها الباحثون، أيهاا يتعلق بطن الرب، والتمر في السمكات البائية، السريعة الإستصحاء من الأمعاء، من دون حاجة إلى قضم، مما يساعد في إمداد الأمعاء بآكلة حرارية ضالفة، والحق أن هذه السمكات هي ولود العضلات المنفلت، ومنها العضلات الرخوة المشددة، التي تتصلق ببعضها كسبيرو، يكفل قدر الجبن إلى الفارغ في أمعاء وسانا، كقشر إفضل معين لمرأة في أمه من الوجع.

في آخر أيام من ذكره، من حديد الزنك، فالمعروف أن المرأة أثناء الحمل والولادة تحتاج إلى قدر أكبر من الحديد، يعرض ما يأكله الحامل، ما يفيد أثناء الولادة. وقد كشف الباحثون كذلك عن دور للميثانول في الهزيمة بمرض سهلية الولادة وتأمينها... والمعروف طبياً أن للميثانول الشبكية تفيد في هذه العملية،



الزنجار يومياً  
اضطراب ارتفاع  
خسفة الدم عند  
الولادة، إذ يساعد  
التفاهل الضبط في خفض كمية

الدماء الزائدة.

### أثر نفسية مهدئة

ثمة صفة نفسية مهدئة يعضها الزنك على أكليه، هي أنه يهدئ النفوس المضطربة ويمنح السكينة لأصحاب المزاج العصبي. وأصل ذلك، أن الزنجار العصبي يصاحب زيادة إفراز البعد الدرقية الزائدة في الدم، مقدم الحق، وإن كان بالتمر قدر قليل من فيتامين «د» الذي له خواص ضد الدرقية، فإنه بعد من نشاطها الزائد، ويعيد الاستمرار إلى الطوبى المضطربة، إن الفواض الضبابية، فالزنجار، تسوق خواص مستحضرات الصيدلانية، كما يطر الفيتامين هو الأفضل موازنة بالمهدئات العصبية، التي تدفع إلى الكسل والفشل، وتطغى إلى إيمانها، وإن بعد حين. ويهذه للتغذية، فإن الأطفال قد ينصمون مرضاهم للمصابين كآلام مصيب قوت الأمعاء، يتناولون الزنك بآلصاف في ألاما، وقول الدم.

وبأساس ذلك، ما يحدث في بلع في نشاطات، حيث يؤدي الحليب إلى رفع مستوى العناصر الأخرى «الزيتوفولان» في الدم، وأمام حاجز الدم الدماغي، ويؤدي وجود المادة السكرية بالتمر إلى خفض الجسم إفراز هرمون الأنسولين، الذي ينتج لخلايا العضلات استيعاباً محقق الأحماض الأمينية الموجودة أمام الحاجز الدماغي، فيما بعد «الزيتوفولان»، وكذلك درجة النقص أمام الزيتوفولان، لإنشغال، عبر الحاجز الدماغي، بكمية وأفر إلى خلايا الخ، التي لا تلبث أن تحوّل كيميائياً إلى مركب «السميتوتين»، وهو نفسه المركب الذي يتحصل في الظلم إلى سائل «البروتين»، والسكينة التي يودع بها إلى سائل الجسم، فتعطي الجفون وتسترخ الأبدان المجهدة. وتلك عصبية من عجائب التقدم، الذي يهده العلماء صيدلية كاملاً، لتتسبب الناس من كنوز مركباتها، ما يمنع على الشفاء.

لا يت الناس جميعاً ويعرفون قيمة الزنك، وليتهم منه، في كل يوم، ياكلون!

## ملصين طبيعي ويحافظ على شباب الخلايا ويؤخر الشيخوخة

بنتظفها للأعاء الخلوية، ولذا يسبق الولادة للثبات إعطاء الأم حقة إرجعية، تحقق التخليط المطلوب، لثلاث شهور فضلات برازية، أثناء خروج رأس الوليد.

وللمعش أن الباحثين عثروا مؤخرًا على مركب طبيعي في الربط يعادل في تأثيره أثر العقاقير المسيرة لعملية الولادة. إنه مركب قابض للرحم، يسميه هرمون الأوكسيتوسين، Oxytocin، الذي يفرض النفس الخلوي للغة النخامية.

ومعروف أن هذا الهرمون من شأنه تنظيم المخاض، استبعاداً للولادة، حيث يصل على تقييد عضلات الرحم، كما يزيد من قوة إنقباضات العضلات في المراحل الأخيرة من الحمل، مما ييسر عملية الوضع.

ومن عجائب مركب الربط الهرموني، والذي يطلق عليه «توسيتون»، أن بوسمه عمل القشر وينقبض، وفقاً لتفتش حاله فهو يزيد من الطلق، إذا كان بارداً، ويقلل منه إذا كان حاراً. ولماذا الهرمون خاصة أخرى، إذ يساعد بعد خروج الوليد، على عودة الرحم إلى وضعه الطبيعي، مما يمنع النزيف الدموي الزخمى بعد الولادة، ويؤثر من حمى النفاس، وهي من أهم المخاطر التي قد تعقب الولادة. زد على هذا، أن المركب الطبيعي الهرموني يمدن عضلات القعد الشبيهة على التخلص، مما ييسر عملية تفكك الوليد.

في خارج الحلة، لتفكيك الطفل الوليد. وإن من آثار الربط أيضاً، خفض ضغط من المرأة لفترة قصيرة، يعود بعداً إلى طبيعته، وتفيد هذه الخاصية في



إضافات جديدة للحصول على أفضل أنواع الوقود

# ديزلوت العالم وقود للسيارات

## استخدام الديزل الحيوى.. بعد الطهو المنزلى فى تشغيل المولد



العالم ينتظر بلطفه وقود المستقبل غير الضار بالبيئة

حيث يسترق عند ٦٧° مئوية بينما الديزل العادي عند ٧٠° مئوية  
طريقة عمله تكون باستخدام أي نوع من الزيوت حيث تعتمد الفكرة على تفاعل كيميائي من خلال تكسير جزيئات الزيت باستخدام الكمويات في صورة ميثانول أو هيدروكسيد البوتاسيوم للحصول على الجلسرين وأسترات الايثيل مراحل التفاعل الكيميائي تكون كالتالي:

١- التنقية الأولية

الزيت المستخدم يحتوي على رواسب يجب التخلص منها قبل بداية التفاعل باستخدام

### ترجمة: عبد الستار حامد

وتصبح بعد ذلك غير صالح للاستخدام الاممي مما يتطلب اتفاق الكثير من الاموال للتخلص من تلك الزيوت ولكن الان اصبح من الممكن تحويلها الي وقود يصلح لتشغيل السيارات، المولدات، الدراجات البخارية واي ماكينة تعمل بالاحتراق الداخلي.

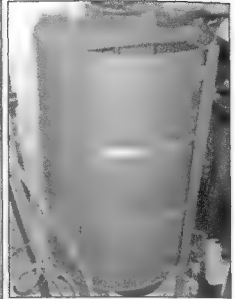
والديزل الحيوي (BiDiesle) اكثر نظافة من الديزل الحفري حيث يحتوي على عدد اقل من نوات الكربون واعلى لزوجة، اكثر امانا،

بعد اتفاق العالم اجمع على ان المشكلة البيئية تتفاقم وعلي الجميع التدخل السريع لحلها من خلال المؤتمرات، والندوات التي تناقش ارتفاع درجة حرارة الارض والتلوث البيئي وتدهور حالة المناخ علي الكوكب تتسالي الاصوات الان للحد من الوقود الحفري الذي يعد اكثر انواع الوقود تلويثا للبيئة والذي ينتج عن احتراقه غازات اول وفاني اكسيد الكربون (CO, CO2)- والتي تساهم بشكل كبير في ارتفاع درجة حرارة الارض (GLOBAL WARMING) والتي أدت الي

ارتفاع منسوب المياه في البحار والمحيطات نظرا لزيادة الجليد وبالتالي غرق مساحات واسعة من القارات.

اصبحت هناك ضرورة للبحث عن البدائل التي يمكنها ان توفر الطاقة اللازمة لحياة الانسان مثل الطاقة الشمسية، والخلايا الهيدروجينية ولكن لكونها غالية الثمن مما يعوق استخدامها في الوقت الحالي.

الديزل الحيوي احد منتجات زيوت الطحام العادية بعد استخدامها في عملية الطهو المنزلي



مختبرات ومعامل للحصول على وفود نفى

## ادات والدراجات والماكينات

قلعة كبيرة من الحرير يمر الزيت من خلالها ثم تبدأ عملية التصفين في درجة الحرارة ما بين ٦٠-٧٠ مئوية.

٢- مستوى العامل الحفزي:-

ان اى زيادة او نقصان في كمية العامل المحفز او هيدروكسيد الصوديوم كعامل محفز من شأنها زيادة نسبة خارج التفاعل على حساب المنتج المطلوب حيث تحتاج الطريقة الى:-

١- الميثانول الذي يوجد في محلات بيع المواد الكيماوية

ب- كمحول بريبيلي قياس (isopropyL) 99%

ج- قطارة عليها مقياس

د- ورق مقياس الحموضة PH

هـ- اناء ميعاري

و- قفازات وغطاء واق للجسد

اثناء تسخين الزيت تتم معايرة كمية العامل الحفزي في تفاعل منفصل عن الزيت كالتالي:-

١- خلط واحد جرام من هيدروكسيد الصوديوم مع ١٠٠ مللي لتر من الماء للحصول على محلول هيدروكسيد الصوديوم

٢- خلط واحد مللي لتر من الزيت مع ١٠ مللي لتر من الكحول البروبيلي

٣- باستخدام القطارة يتم اسقاط محلول هيدروكسيد الصوديوم على محلول الزيت

والكحول ثم يتم قياس حموضة محلول الزيت باستخدام ورق PH بعد اضافة كل مللي لتر

من محلول هيدروكسيد الصوديوم، حتي تصل الحموضة الي ٩-١٠ ثم يتم حساب المللي

إحدى محطات وفود المستقل من مخلفات زيت الطعام

بعد الانتهاء من عملية التسخين يوضع المركب في خزان الترسيب ويترك ٢٤ ساعة، ويتم فصل الجلسرين عن الديزل الحيوي عن طريق فرق للكثافة حيث يترسب الجلسرين في الاسفل نظرا لانه اكثر كثافة. بعد انتهاء عملية الترسيب يتم تصفية الخزان لفصل الجلسرين والديزل ويلاحظ الفرق عن طريق الكثافة واللزوجة ويقاس الديزل باستخدام الهيدرومتر.

اذا كانت الماكينة تحتوي علي اجزاء مطاطية كثيرة يمكن خلط ٤٠ ٪ من الديزل الحيوي الي ٦٠ ٪ من الديزل الصغري من خلال هذه الطريقة قد تم اعادة استخدام الزيوت وتم توفير ثمن الوقود، الحفاظ علي الالة. والهدف الاول والرئيسي من الطريقة هو تقليل انبعاث العوادم المضره للبيئة.

لترات التي اسقطت من القطارة. وكل ٦ مللي لتر تكون ٠.٠٠٦ جرام من هيدروكسيد الصوديوم لكل ١ مللي لتر من الزيت او ٦ جرام لكل ١٠٠٠ مللي ليصبح المجموعة ٩,٥ جرام من هيدروكسيد الصوديوم لكل لتر زيت.

٤- تصاف كمية هيدروكسيد الصوديوم المحسوة كلها الي الميثانول في تفاعل بعيدا عن الزيت وتكون كمية الميثانول نصف كمية الزيت المستخدم وينتج من هذا التفاعل اكسيد الصوديوم الميثانولي (sodium meth ox-) (ide)

٣- الخلط:-

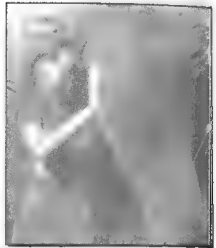
يضاف اكسيد الصوديوم الميثانولي (sodium methoxide)

الي لازيت من خلال قمع مع التقليب واستمرار التسخين لمدة ساعة

٤- الترسيب:-



## عجائب المخلوقات « الأنقليس .. السمك الثعбاني »



الأنقليس.. سمك ثعباني الشكل يصلح للأكل ويمش في المياه العذبة والمالحة ويتنفس الهواء الغائب في الماء بالخياشيم كخفيرة من أنواع الأسماك . يتميز الأنقليس بجلده الزلق اللاحرضي ويضعف صدفته صافيرتين وتمتد زعنفة الظهر على طول الجسم وتلقى بالزعنفة الشرجية عند الذيل . والأنقليس أنواع منه ما يتراوح طوله بين ٢٠ سنتيمتراً ، ونحو مترين.. يتغذى بالحيوانات المائية الصغيرة أو بالأسماك البنية . وتساعد في ذلك أسنان حادة قوية وفوهة ليلي الضخام غالباً . وإذا فوجئ الأنقليس أو أزعج فسرعان ما يطهر نفسه في الرمال أو الطين ، وقد هلك قصة حياة أسماك الأنقليس الضائع في أنهار أوروبا والبحر المتوسط لجزراً بحور العلماء عدة قرون.. فلم يحدث أن شوهدت أنقليس أثني تبش.. ونحن

اكتشفت بركات الأنقليس في بحر سرجاسو قرب جزر برمودا اعتقد علماء البحار أنها نوع جديد من السمك. تمكن عالم ومارك منذ أكثر من نصف قرن من حل اللغز اللغز. فاستعاد الأنقليس الضائع، تعيش في المون الذي تعرف فيه من خمس سنوات إلى عشر، ثم تهاجر إلى مياه المحيط في منطقة تسمى بحر سرجاسو حيث تلقى الإناث بيضها . وتلقى ملايين البيوض عن بركات تشبه أوراق الصفصاف الشفافة . يعملها تيار الخليج عبر المحيط الأطلنطي في فترة تستغرق حوالي ثلاث سنوات إلى مصبات الأنهار الأوروبية والبحار الشمالية، حيث تبدأ البركات بالتحول إلى أنقليسات صغيرة تعمر بها مواطن الأنقليس المروعة .

• تعلم الأنقليس يبيض في المياه المالحة فقط!..

## مد علم الف

البال أن عدداً من اكتشافاته ينطبق من أعمال سابقة وقد استلهمها لابلاس إلى حد ما وإن لم يصترف بطبعه بأسمائها السابقين.. ولكن ذلك لا ينقص شيئاً من موهبته التي اكتفها عدة اكتشافات أصلية وهامة للغاية.. وهنا تبرز لنا إحدى صفات هذا الرجل التي تتسم بالسخرة والطموح، فإن جميع الوسائل تتساردي لديه في سبيل الحصول على المراكز ودرجات الشرف التي يتطلع إليها.. وقد عرف أكثر من أي شيء أن يستغل عظمة عصره وأن يغلغله، مما ساعده على أن يحتاز بنجاح فترة شديدة الاضطراب في تاريخ فرنسا.. وبالرغم من طواغيت الأمور فإنه يمكن القول إن هذا العالم لم يكن سيئاً ولا شاذاً إذ طالما أقدم على مساعدة الفقراء من الباحثين الضياع.

امضى بيهير لابلاس السنوات الأخيرة من حياته في مسكن جميل في أوكوي، مكرساً وقته للأبحاث العلمية وأكثر من الشخصيات التي كانت تذهب لرؤيته إلى أن توفي في ٥ مارس عام ١٨٢٧ وهو في الثامنة والسبعين من عمره.. وترجو أن تكون قد وفقنا في إلقاء الضوء على بعض الجوانب المضيئة من حياة هذا العالم..

### «إنجليزى وهندى»

• خرج رجل إنجليزى ورجل هندي لصيد الأسماك ذات يوم، والإنجليزى والهنود على ما تعرف من حب الصمت.. فقال الهندي يمسك صاحبوه هل تحب السمكة.. قال الإنجليزى.. أجل.. ثم مر عام ولتلقا ثانية.. فقال الهندي: أى نوع فقال الإنجليزى: اللقى!..

«استمراد وتصدير»

### • مسال للمم التمشيد: ما هي أهم

صافرات الهند؟  
التمشيد: لا أعرف..  
وارد العلم أن يوضع السؤال التمشيد  
فقال: ومن أين تستويرون الشاي؟  
التمشيد: من الجيران!..!!  
موزعة

امسك الحبيب بيد لريض ونظر إلى  
الساعة ثم قال لأقارب العائلة الحبيب:

### إسا أن يكون المريض قد توفي.. وإسا أن

تكون ساعتى توقفت..  
• «جيرة الأطفال»  
• عندما رأت الطفلة الصغيرة البرق لأول مرة صاحت: ماما.. لقد التقطت السماء لي صورة..  
• أرسلت الأم صغيرها ليعض رسالة في صندوق البريد.. وعندما عاد قال لأمه: لقد وضعت الرسالة نون طابع بريد، من

### غير أن يراني أجد!..

• «القاضي حكمت للمكسبة عليك بالسجن ثلاث سنوات مع العطل»  
للص: الحمد لله.. أخيراً وجدت عملاً!..  
• «المصطفى للطيار: ما أصعب موقف صابك أثناء هبوطك بالمظلة!..»  
الطيار: عندما نزلت مرة في حديقة مليئة بالصهار..

ဘုံ (နိဗ္ဗာန်)

[illegible]

## النادي العلمي

بأحد أشهر الشلالات بالعالم هو شلال فيكتوريا على نهر زامبيا الإفريقي طول تساقطه ١٢٠ متراً فقط ولكن يبلغ عرضه ٢ كم.

في ثلاث مناطق من العالم تقع في نيوزيلندة وفي أيسلندة وولاية ويومنج بشمالى الولايات المتحدة الأمريكية. تشاهد فوارات ينطلق منها البخار والماء الحار بشكل متقطع ولعل أشهر هذه الحماة الفوارة الأمريكية أن هذه الفوارة تنطلق الي ارتفاع يماور الاربعين مترا كل ٦٦ دقيقة.

في تكوين الينابيع العادية لتجميع المياه السطحية، التسوية عبر طبقات الأرض فوق أو طبقة صماء، وتسمى بطن الجاذبية عادةً إلى السطح غير مشقوق في مناطق خفيفة. أما في حالة الفوارات المتجمعة المياه للتسوية في شقوق عميقة حيث ترتفع حاراتها كثيرا وتزيد ضغط المياه في أسفل الشقوق، تتسرع للتمدد بانفلاقه وتصل إلى مائة متر فائده الارتفاع الجاف، فإن من الماء الحار والبخار في الجو. وهناك كثير من استخدام هذه الفوارات، فربما لطفه كمنابع.

اعظم بركان ثائر في العالم هو في (موناو) بجزر  
هاواي ارتفاعه ٤١٦٨ متراً آخر ثوران له كان في  
عام ١٩٨٤م.. عدد البراكين الثائرة في العالم اليوم  
هو ٩٠٠ (تسعمائة) بركان.. بما في ذلك البراكين  
المنقرطة.

تعتبر صحراء صحارى في شمال افريقيا أكبر صحراء في العالم ومساحتها ٨٤... كم ٢. قطرها العظيم يبلغ ٥١٥٠ كم من الشرق إلى الغرب وإرتفاعها يتراوح بين ١٣٧ متراً تحت مستوى البحر و ٢٤١٥ متراً فوق مستوى البحر ..

جرينلاند أكبر جزيرة في العالم مساحتها ٢.٧١٥.٠٠٠ كم<sup>٢</sup> أستراليا بمساحتها

صخرة أير هائلة جداً يبلغ علوها ٤٠٠ متر تقع في أرض منبسطة مهجورة بأستراليا قطرها ٢ كم محيطها يبلغ حوالي ١٠ كم وهي اليوم تعد أكبر صخرة في العالم الطريف في الأمر أنها تعتبر إحدى أهم معالم أستراليا السياحية.

أعلى شلال في العالم (سالتويل أنجيل) بفرنزويلا  
بأمريكا الجنوبية.. طول تساقطه ٩٧٩ متراً بالمقارنة

خرج هارون الرشيد إلى الحج فلما كان بظاهر الكوفة  
أبصر بهلول بن عمرو وكان من الزناديق الحكماء..  
لذهب إليه الرشيد وقال: السلام عليك يا بهلول.. فرد  
عليك السلام.. فقال أمير المؤمنين الرشيد: دعوتك  
لاستحقاقي إليك.. فقال بهلول لكنت لم أشتق إليك فقال  
الرشيد الرشيد: عطني يا بهلول فقال بهلول: ويم  
أعطني؟

مضى قصصهم وهذى قلوبهم فقال الرشيد: أحسنت زنى.. فقال: يا أمير المؤمنين من رزقه الله مالا وجمالاً لعب في جماله ورأسى في ماله كتب في ديوان الأبرار.. فلما الرشيد أنه يريد شيئاً فقال قد أمرنا لك أن تقسم بذلك.

فقال بهلول : لا يا أمير المؤمنين.. لا يقضى دين بدين  
أرد الحق على أهله وأحسبه دين نفسك من نفسك..  
فقال الرشيد: إنا قد أمرنا أن يجرى عليك.. فقال  
بهلول: يا أمير المؤمنين أتري الله يعطيك ويساوي..

\*\*\*

\* شتم رجل أباه الفخاري رضى الله عنه فقال  
أصحابه: لا تغرق في شتمنا يدع للصلح موضعاً فإننا  
لا نكافىء من عصى الله فيها بأكثر من أن نطيع الله

\* قَالَ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مَسْعُودٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ:

اجعلوا بينكم وبين المرام حاجزاً من الحلال.

• مهجراً لمؤمل الدنيا والموت يطلبه..

وَمَا أَفْلَحَ لَيْسَ بِمُغْنٍ عَنْهُ وَضَاغُهُ لَا يُدْرِي

أربعة راض عنه أم ساحط  
صليوات الفارسين وخبز الله جنود

\* اقبال حکیم :

والتقوى في الدنيا لا تطلب إلا

الموجود».

قال الخليفة عمر بن عبدالعزيز رضي الله عنه لرجل

قدم عليه من ناحية: كيف رأيت حالنا فيكم؟

قال: يا أمير المؤمنين إذا طابت العيون غلبت الأنهار.

مسكين ابن ابي مجتوم الاجل مكتوم الامل مستور

العلل.. يتكلم بلحم وينظر بشحم ويسمع بعظام.. أسير

جوعه صريع شبيهه صريع البقرة وتشتفه العرقه وتبثله

الشرقة .. لا يملك لنفسه خيراً ولا نفعاً ولا موتاً ولا

حياة ولا تمرداً.

100

01

لماذا تكون  
دلتنا  
الأنهار  
عند  
المصبات؟

يرى تامل نافع على أن بطل ثيارات الأتوار قرب مساحها هو السبب في تكثر الكبداء. ولكن ذلك يظهر في الكبداء كجزء مهمقل من القصة. فنتفكر الكبداء الحادثة على البهر من جسمنا، فندرك أن الجسم يحمل كل منها كمية كبيرة سالبة. ويثبت أن الشحاشات النشائية تتكون منها نضج فيفستعمل في جسميات (الطبيعي) على أن تستقر في قاع الأور. إن بعض الجسميات المنخفضة تتألف من الجسميات التي تعلوها ونضجها إلى البقاء معلقة في السائل. ويصنع مثل هذا الزئج من الجسميات المشحونة السالبة والذات غروى لا تتربص. الجسميات الموجبة والذات سلبية على تتلاصق مع الماء الذي يحتوي على الشحاشات الموجبة اللازمة لتعاضدها. وثائق كل الشحاشات الموجبة من كروبيد المونوبيل على الماء. ذلك فعندما يبلل بالبح في الماء يتساقط إلى جسمين: أحدهما السليم الصحيح الجسمي والجسمي الثاني جسم الكروبيد السالب الشحنة له الجسميات السالبة. كما تطلق عليها الأيونات حرة الجسميات للتمسكة داخل الماء فيفضل جسم الطبي الغروى السالك المشحونة في طفلة الماء اللزج يحصل على الشحاشات الموجبة من أيون الجسميات وتتعاقد مشحونة مع جسم في قاع الأور ويترسب من الطبي والذات سلبه خلال الألف يومين كما يكتفى كثير من الكبداء. ولذا نشأ دفء الكبداء عن التجاب بين الشكل المثالي لهذه الجسميات مع أيون حرة الماء. (الذات سلبه) (1)

# من بسلامة

وفي إحدى المرات أقام الإمبراطور «ترابانيس» الألعاب مدة (١٢٢) يوما) متوالة وشهد المتفرجون في هذه الألعاب موت (٦٠٠٠٠ مصارع) ونحو من الأسود والتمور (١١٠٠٠ حيوان) وكان الكنديون وكان مريدو الشياطين ومثمة في التفرج على مصراع الكنديين . وكان مريدو الشياطين يعذبونهم كييف يموتون بقلعة وكرامة . فقد كان الموت ثلثة . يعذبون بها وكان واحدا على كل مصراع فقد كانت تعزى في تلك الساعة هذه الاستعراضات غير الإنسانية قتي لتصبح بالوحشية . للعلم فقد أمر الإمبراطور فيسطينيان ببناء المسارعة في القرن الرابع الميلادي وجرى لفر صراع وحشي بالتمساح مع الحيتانات للتمتعة في روما في القرن السادس في عهد القوط الشرقيين .

● «الكرويليس» مدينة محصنة قرب أثينا أشغالها اليونانيون قبل القرن ٢٥٠٠ عام على ٧٠ مترا من المصراع يمكن الوصول إليه . من القلعة القريبة لقط وتعتبر الآن من أعمال دين العمارة الأخيرة في أوروبا

● مسرح الكوايزيم، هو واحد من أعظم المباني التي بقيت من العهد الروماني إلى الآن كان قد بنى في بثل في عهد الإمبراطور «كثيريوس» في عام ٧٥ ميلادية واقتتله «كثيريوس» بعد ذلك بحمص سوات عام (٨٠ م) كانت مساحته تبلغ ٨٦ مترا طولاً و٣٥ مترا عرضاً أما الدراجات فكانت تسع لثلاث أمتار فقط وكان اسمه الحقيقي «ملعب كلافويس» ولكنه عرف باسم الكوايزيم لأنه أقبح إلى جانب تماثيل «كرويسال» أي صحن لبرون قد استغرق ساء، للعلم عشر سنوات وبعد اكتماله كان يتكلم من أربعة طابقين وكان في رسمة حلة بمصاريق الشكل كان السعير . عكس فيها الحيوانات أو يقتل بعضهم بعضاً وهذه الحيلة كان يمكن ل تماثيل الماء التي تمثي فيها محارب ويحرقه حبيبة كانت تقوم في المقلب بين سفن شراعية متشددة وكان يقوم على جوانب الحيلة جدار مرتفع يصلح للمصارعة عن للتدريج . وكانت صفوف القاعد الأمامية مخصصة لطلقاء الرومان وثمة مقصورة خاصة بالانجليس وأسرة وقد لعب مسرح الكوايزيم الدمدى دوراً مهماً في الحياة لرومانية

## حقائق علمية كيف يعمل مكبر الصوت؟

لاستطيع سماع التيارات الكهربائية لذلك نحتاج إلى طريقة لتحويل الإشارات الكهربائية في أجهزة الراديو والتلفزيون وفي أجهزة التسجيل على شرائط إلى أصوات يمكننا سماعها وهذه هي وظيفة مكبر الصوت والتيارات الكهربائية من جهاز الراديو مثلاً تدفع في ملف من أسلاك داخل مكبر الصوت واللف مريض داخل مغناطيس في ظهر مكبر الصوت ويعد تدوير شدة التيار للأن خلال الملف للأن للمغناطيس للمحرك، يؤدي إلى تحريك الملف متصل بدخول مضرب من الورق أو البلاستيك واللف المهتز يؤدي إلى اهتزاز الغرور أيضاً . وهذا بدوره يؤدي إلى اهتزاز الهواء . وموجات الضغط الناتجة بهذه الكيفية تنتقل من للغرور وتصل إلى أنابيب لينة لأن السمع والاهتزازات في طبلة الأذن يجعلها الدماغ كالموت ..

## أصنع بيديك

### «شفرة مورس» والرسائل السرية»

في الثلاثينات من القرن التاسع عشر اخترع العالم الأمريكي «همنويل مورس» نظاماً للشفرة سمي بإسمه وباستخدام هذا النظام أصبح من السهل إرسال الرسائل من خلال الأسلاك وذلك قبل اختراع التليفون... يتألق نظام مورس من اشارات طويلة وقصيرة النقط والشرطات، ويرمز الي احرف الهجاء والأعداد اجتماع عدد مختلف من هذه الاشارات... يمكن نقل الرسائل في نظام مورس بعدة طرق والمالب ان يجري نقل الرسائل بعد نبضات كهربائية ترسل عبر اسلاك او بشكل دفعات من الموجات اللاسلكية.. والاشارات التي يتم استقبالها تستخدم في اصدار اصوات ومما يتيح للشخص العارف برموز الشفرة ان يترجم النفاط والشرطات الي كلمات مشفري هنا تفاصيل صنع جهاز نظام مورس وبالإمكان استعمال جهازين من هذا النوع لتبادل الرسائل عبر الاسلاك.. تعلم نظام مورس واستعمل هذا الجهاز للتدريب.. يضغط على مفتاح مورس ضغطة وجيزة للحصول علي النقطه وضغطه مدتها ثلاثة اضعاف الدقة القصيرة للحصول علي الشرطة.. من أجل تبادل الرسائل استخد جهازين يصل بين مفتاحها سلك مزدوج..



# الأساس الكيماوى والهرمون

## هواة المراسلة

### ● القراء الأعزاء: المجلة تتيح هذه

المساحة لهواة المراسلة منكم، سواء داخل مصر أو خارجها في الدول العربية والأجنبية.. فأهلاً بالبيانات الخاصة بكم لتمتد جذور التواصل مع الأصدقاء.

في انتظار رسالتكم وبها كافة المعلومات مع صورة شخصية.

## رد خاص

● د. عبد الحكيم الترمهني - تونس - باحث طبي:  
بعثت تشكك من سرور! بعض اكتشافاتك في علاج بعض الأمراض، وذكرت الأسماء وأسستدت إلي أنهم يقفون أمام طرمحاتك لدرجة أنهم يعمونك من الكتابة في الصحف والمجلات.

.. والرد الأمثل في مثل هذه الحالة هو أنك المخفي، الأول في حق نفسك لأنك لم تقم بتسجيل ابتكاراتك في جهاز الابتكار ليحكم لأنه أضمن السبل للحماية من السرقات، كما أنك لم تعرض اختراعاتك على الأجهزة المختصة.. كل هذا يتضح من رسالتك.

لذلك يجب أن تتصرف بحكمة وتحاول أن تسمى إنتاجك الفكري والعلمي مستقبلاً بتسجيله في جهاز الابتكار في تونس أو مصر أو أي دولة أخرى.. لكي لا يتعرض للنهب من جانب أي شخص آخر.

## سيرة ابتكار العلم

الاسم :	
اللقب :	

ترسل نتيجة الاشتراك بـ **سيرة ابتكار العلم**

« اشتراك العلم »

٢١ شارع نصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٣٩٩١

فاكس / ٥٨١١٧١٥ = ٥٨١١٦٦٦ = ٥٨١١٧٢٧

داخل مصر ٢٤ جنيهًا + ١٠ داخل المحافظات ٣٦ جنيهًا

في الدول العربية ٤٠ جنيهًا + ١٢ دولارًا

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيهًا أو ٣٠ دولارًا

عن طريق الحقن بهرمون للنمو. فالهرمون يفرز بكميات أكبر أثناء الليل، ويستتثرون بيوتاً له يفرز خلال النوم. النشاط إلا أن هذه الإفرازات الهرمونية لا يبدو أنها تتدخل في تنظيم دورة النوم- اليقظة ولكن لهذه الهرمونات آثار على وظائف فزيولوجية.

لقد أهتم الباحثون اهتماماً كبيراً بقيمة الكيمياء العصبية في النوم وتركزت بصرهم حول أهمية السيروتونين HT و- HT والنورإبينفرين NE مما يشير إلى السيروتونين يتدخل في تنظيم النوم الهادئ، حيث يمكن لعدسات النوم بمرحلة HT و- HT السيروتونين في النوم بمرحلة HT و- HT مما يشير إلى الميل يزداد هذا أن إعطاء الفلورامين pape وهي مادة تسترخي السيروتونين وذلك يكفلها للأنزيم الذي يحول التربتوفان إلى سيروتونين ينتج عن طريق كوكبين البروتين.

أن الأتلاف في نواه وراي RAPhe وهي التي تفرز هرموناً منخفضة من السيروتونين لا تؤثر على دورات النوم- اليقظة في القمل للذئب ليس من الواضح تماماً دور السيروتونين في تنظيم النوم كما أنه ليس من الواضح أن للنورإبينفرين NE لها دور في تنظيم مراحل النوم أن العمليات التي تتداخل في تنظيم

الفرز العلماء منذ زمن طويل أن الكيمياء التي توجد طبيعياً في الجهاز العصبي للركن لها بعض الأثر في ميكانزمات النوم- اليقظة. ويؤد البحث عن مثل تلك المواد من مطلق فكرة تقول «أن مادة سمية تتركز أثناء اليقظة وتصبح للنوم وهذه المادة يسهلها النوم» وفي إحدى الدراسات وجد أن حقن المسائل للنورإبينفرين CSF من كلاب هومت من النوم يهاجر في مع كلاب يخلق نتج عنه حدوث النوم في هذه الكلاب في توابل أخرى يمكن إحداث النوم للقطط والفئران وذلك بعد حقنها في المخ مباشرة بكميات من المسائل للنورإبينفرين في اللعاز التي حشرت النوم.

تبين كذلك أن المستخلص المخي يختلف باختلاف حالة النوم بمقدار البروتين في المستخلص للفقود أثناء النوم. النشاط يكون أكبر ويختلف عن المستخلص للفقود أثناء النوم الهادئ، وهذه النتائج تشير إلى أن النوم للنشاط ربما يتضمن هناك تكوين البروتين. أيضاً هناك دلائل تشير إلى وجود إفرازات هرمونية أثناء النوم. فهرمون النورإبينفرين Growth Hormone يفرز عند بدء النوم خلال مرحلة النوم الهادئ، ويؤكده ذلك أن النقص في النوم للنشاط الذي ينتج عن طريق كوكبين البروتين يمكن رفعه.

## ردود سريعة

● سلافة محمود عبد الباسط - كفر الشيخ  
لأنك أتيت مع هذه الكلمات منك.. خاصة وأنت رجل مثقف لعمري، فحقائق الثقافة الإنسانية بصورة علمية وأجست بشكل عدواني، يعتمد على الفكرة والتحدث في كل الأمور بدون علم.. لذلك يجب عليك التركيز أولاً على القراءة والاطلاع على إسهامات الكتب في المجال العلمي البشري قبل أن تجلس على كرسي الفتوى الإسلامية العلمية

● شعبان محيى شعبان - دمياط  
أوصحت في أكثر من مرة أن سبب زحاح دمياط في صناعتها الأولى (الزبدية)، هو أنها لم تستطع أن تتقدم من التطوير والتحديث والابتكار في أشكالها.. كما أن معظم الشباب أتجه إلي مهن أخرى بعيدة عن هذا الفن

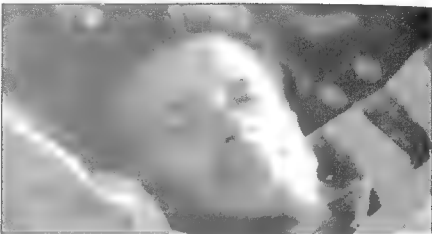
● الشفاعة - وما زاد الأمر سوءاً هو حصول بعض الورش المختصة في هذه الصناعة إلى سور مبارك، بسبب الركود الموجود في الأسواق  
أما الحل فهو يتلخص في استعادة أهل هذه الصناعة الثقة في أنفسهم من التركيز على التطوير التكنولوجي على النظم والنمذجة وضع آليات أمام الشباب المثقف لتعلم لكي يعمل في المجال بدلاً من العمال الذين لا يعرفون القراءة والكتابة ويرجع بهم أصحابهم إلى القرى لأن مربياتهم مستكين أقل

● صلاح عبد الله حبيب - أسوان  
تأخر نشر بعض الموضوعات لا يعني إهمالها.. ولكنها مسقة إتاحة الفرصة لبعض الأقلام الأحرار خاصة وأنك من الأصدقاء الدائمين

● أنور صمويل - مصر القديمة  
نزلت في قولك بأن السياحة المصرية لم تأخذ حلقها حتى الآن من السياحة صفة عامة.. لأن مصر تمتلك أكثر من ثلثي الآثار في العالم كله، منها الفرعونية والبيزنطية والإسلامية والرومانية وغيرها من الكون التي لا تقدر بثمن والسؤال لماذا لا تقدم وزارة السياحة تسهيلات أكثر للمصالح الأجنبية مع تشجيع السياحة الثقافية لتلاميذ المدارس وطلاب الجامعات، بل والأسرة المصرية بشكل عام من خلال تقليل سعر التذكرة ودعم خطوط المواصلات إلى كل الأماكن الأثرية.



# روموني للنوم واليقظة



النوم صارت غير مفهومة إذ يمكن التأثير على النوم بواسطة العلاجات التجريبية بما في ذلك ما يؤثر منها على افراز الهرمونات والكيمياء الحيوية حيث انه لا يوجد دور محدد لأي من الهرمونات أو الكيمياء الحيوية التي درست الآن في تنظيم النوم إلى جانب الدور المعرفي لها

في تنظيم النشاط العصبي من هذا المنظور في الكثير من الهرمونات والكيمياء الحيوية تتدخل في أوجه من السلوك فان غير المحتمل ان هرمونا معيناً أو مادة كيميائية معينة ترتبط وحدها بنوع معين من السلوك.

زيتي محمد السلطاني  
ليسانس اداب علم نفس - نعيماط فارصكور

كل ما جاء في رسالتك، يؤكد حماسك نحو بلادة. ولكن لا بد من تعريف مصطلح الاستجابات - هي في الحقيقة - ردت هذه الاستجابات ثم اتد - في التفسير - ما لا بد من تولد من يكون هناك أي معنى

● طارق علي الراوي - الإسكندرية

مكنة الإسكندرية، مشروع عالي كبير تنبئه بعد مصر عدة هيئات ومنظمات في مقدمتها اليونيسكو. وذلك فإن هذه المكتبة سوف تغير وجه التاريخ العلمي والضماني للعاصمة الثانية. خاصة بعد امتلئها في أيرين القادم في حصر عدد كبير من رؤساء ومراكز العالم. لكن الذي يجب أن نعرفه مع كل محبي العلم أن هذا المشروع مصري مائة في المائة فقط يلقي الدعم من بعض الدول التي تشجع مثل هذه المشروعات العلمية العريقة من نوعها.

حافظ شهاب الدين - السيدة -

تعالى بلداً. الاحتفال بولادة أولاده، الله الصالحين، لانه ليس من الدين أو العلم في شيء، ما يحدث من تهريج جلال أسير أو أسيرين في هذه الموائد حيث يحضر أكثر من 4 مليون لاحتفال بمولد السيدة زيتي سنوياً ولا يعلمون شيئاً سوى السهر وتناول الشاي والقهوة وتوزيع الكاف، من معلميهم لا يحسنون ريتل تاماً والأذان مؤذ. ذلك ما صنع في هذا الانشراح - إذ لا نجد عدم سعة مؤنة واحده، وإساحة الشرح في ذلك عن طريق رواية الروعي

لدي الناس بأن مثل هذه الموائد لا جدوي من ورنها سوى ضياع المال والوقت.

● عادية جلال الله رشيدى - الانص - علوم الدنيا

رغم أنك من المصنفات الدائمات للبحث إلا أن اشياء ومصاحفات تراحت بصورة ملحوظة - والمقدمة للاستفسارات التي أرسلت بها، مصوف عرضها على العلماء - وسنكون الردود في الأعداد المقبلة

● مصطفى السيد عبدالقادر - واسعة علوم - الرقاريق (شعبة الكيمياء)

أعلا مساهماتك في المجال الذي تستطيع إيمانة القراء فيه - وأعلم أن أسلوب المجلة هو أسلوب السهل الممتع - من يتبع الخفاة العلمية كافة اشكالها بطريقة سهلة لكن - سيجب سببا - سبب -

● الصديرة علي الإبراهيم، فتابع باب الإثبات بالجلد. وسند الإجابة عن استفساراتك

● زول محسن حلف الله - القاهرة

أعزائي السامع - صبح -

ومامت تتجلى كل هذه المراسلات، سوف يدع قولك بأي وظيفة مهمة في هذا المجال الهام

● مريم عاطف الصيرة

نرحب برسالتك، خاصة في المجال الذي تترسب -

## شكراً لكم.. علي أجمل تعليق

- الأصناف الآتية أسماهم.. لم يسعفهم الحظ في نفس مسابقة أجمل تعليق نظراً لأصول رسالتهم مشاخرة من الموعد للصد وهو ١٥ من شهر الصديري.. وهم:
- السيد حامد عبد النعم - شين الكوم - مؤنفة.
- مولاتي خليفة الشهاوي - الرسامعية - شارع عبد الناصر.
- شاكر محمد عبد الشكور - بني سويف.

## أنت تسأل.. والعلم يجيب

● يسأل الصديق سامح عبد منج الله - خالط بكافة العلوم حامدة عين شمس عن المستحضرات فلقة القدرة - وهل هي أدلة من أدوات الحصول على الطوبى للبناية؟

● يجيب الصديق أسامة أحمد لبيب - طالب ماجستير بالعميد العالي للصحة العامة - موضحاً أن هذه المستحضرات تعتبر أحد مجالات تطبيقات بعض التقنيات الحديثة حيث تقوم وكلة الاستحضارات التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية - البنتاغون - بمعالجة الجيوب الرامية إلى تطوير نوع من المستحضرات الأرضية فلقة القدرة التي يمكنها متابعة الأشعة البصرية (تحركات أعمال البناء أعمال حفر الخ) لفترة طويلة من الزمن دون الحاجة لأي تدخل من أي عنصر بشري في عملها، وتتوزع وزارة الدفاع الأمريكية استخدام هذا النوع الجديد من المستحضرات لرعاية الأهداف ذات الأهداف الخاصة بصيد يتم زرع سمومها من تلك المستحضرات حول الهدف، وذلك مثل القنابل النووية (في كوريا الشمالية أو العراق الخ) - وتعرف تلك الجيوب استخدام هذه المستحضرات باسم - كترانجيا - هذا النوع من القنابل - وتظهر وزارة الدفاع الأمريكية إلى أن هذا النوع من أنواع القنابل الجيوب التي لا أذلة الأسبوعية لتعويض عمليات النسخ والتعديل للأهداف التي لا يمكن الوصول إليها بسبب اعتبارات الوقت والجهد أو بسبب اعتبارات الوقت وبخلاف المستحضرات فلقة القدرة سوف يتيح فرصة اكتشاف الأهداف بسهولة مثل القنابل النووية لإنتاج الطاقة أو قتلهم الفرسانية المدفوعة يسبق في باطن الأرض أو قتلهم الصواريخ الباليستية ذات الحركة أو منشآت إنتاج الأسلحة الخ

وتتمثل ميزان المستحضرات فلقة القدرة في أن باستطاعتها قتل لفة طويلة على وجه مستمر وفي الوقت الذي يقل فيه استخدام هذا النوع من أنواع المستحضرات من الاعتماد على صور الأقمار الصناعية فإن قدرة هذه المستحضرات على اكتشاف الهجمات الصورية أو الهجمات الانفرادية سواء تلك الصادرة مباشرة عن الأهداف أو المتصلة عبر عدد من الوصلات والفرع، تلحق قدرة الأقمار الصناعية في اكتشاف الأهداف

تعتبر المستحضرات فلقة القدرة أدلة من أدوات الحصول على المعلومات والاستخبارات الميدانية وتعمل بطريقة تسمى الأولى - الإشارات الصوتية - والثانية - الرؤية البصرية بواسطة ضوء الجيوب. وفي هذا من طائفة مستحضرات من هذا النوع في هذا النوع في موقع مشترك في حقل القنابل التي يمكن الاعتماد عليها اعتماداً كلياً في كيفية هذا النشاط أو اكتشاف حقيقة العملية. ومن المثل أن يتمكن للطنين في وزارة الدفاع الأمريكية أن تستغل هذه المستحضرات في هذا النوع ولكن هناك حاجة أساسية في التطوير في عدم القدرة على إعطاء هذه المستحضرات إمكانية التمييز الحاسم بين الأهداف الحقيقية والأهداف التي يتم إصدارها من أجل التمييز ولكن يرى رئيس الفريق البحثي الكلف بمعالجة استخدام أن هناك أساليب كترانجيا حديثة للغاية سيتم استخدامها للتمييز بين هذين النوعين من الأهداف سواء على الأرض ومن خلال المستشعر نفسه أو من محطة استقبال المعلومات العاملة على شبكة المستشعرات

وسوف تختلف طرق نشر تلك المستحضرات فلقة القدرة حول الهدف الذي المراد مراقبته عن الطرق التقليدية في نشر المستحضرات حيث سيتم استخدامها في نشر الصواريخ الجوية (كروز CRUSE) التي يمكن إطلاقها من فئات القنابل الثقيلة (S2 - B) أو القواصات في أعماق المحيطات



## وقفة

# العلم.. هزم أمريكا

بعض الفخرياء السياسيين أكدوا أن التلقيم العلمي للتلوث هو السبب في الضربة القاصمة التي تلقتها أمريكا في الحادي عشر من سبتمبر الماضي حيث استخدم مفكر الضربة لحدث التفجيات في تعطيل شبكة الكمبيوتر الخاصة بأطيران المدني في أكبر دولة في العالم ونجحوا بالعلم في شل حركتها.. وقالوا.. إن مثل هذه التفجيات لا يعمل فيها إلا أناس يعيشون ويبرسون ويعلمون ويكرهون في بلدان متقدمة جداً ويعرفون كل كبيرة وصغيرة في هذه البلاد.. وأشاروا إلى أن العلم الذي تتباهى به أمريكا هو نفسه الذي هزمتها وبشرها في مقتل.. حيث كانت الضربة القاصمة في القلب والذراع معاً.. فالتجنيات والبرامج والمركز التجاري العالمي مما أعم للتشتات دائماً وتباهى بها كل أمريكي في أي مكان يزوره.. فالتجارب من زمن القارة والذراع والسريرة فمن خلاله تم تدمير قوى كثيرة على المستوى العالمي لشهرها القارة الأفريقية العربية والتي كانت تتغلر المرح العربي الرافق من التفتلات الأجنبية في شرق اليمن العربي.. ولكن غاية التفجيات العراقية ولعلمها وعدم مراعاة حقوق الإنسان الذي لا تدمر قوة عربية.. قامت بها أمريكا لأزعج الأمم في العالم الآن..

وبربما.. مهما قدم العراقيون أو العرب على تدمير مثل هذه القوة العربية الاسلانية.. إلا أنهم لن يستطيعوا القيام بأي فعل آخر سوى التذلل.. الخطر أن البعثيون يضع العراق في مقدمة الدول التي يجب تدميرها بين الصين والآخر.. لتتأخر غاترة العالم متدفقة إلى جوبب الأمريكان والبريطانيين من دم أبناء المنطقة العربية الذين يكسبون ليلاً ونهاراً من أجل لكمة الميخ.. وما فعله ويعله الأمريكان والبريطانيون بعد لآخرى -سبعسات- في خيرات التسعين أيضاً.. يؤكد أن المنطقة العربية أصبحت تحت حصار الدول الكبرى التي تسعى على منافع البترول والخيرات الأخرى.. من أجل استمرار السيطرة والضغط على رؤس أبناء هذه المنطقة.. للامان العربي الذي يحاول حالياً تطوير نفسه بأحدث ما توصل إليه العلم.. بولجوه بحرب نفسية هدفها تهليل معنوياته ويهمل ويهمل بشره بأنه مواطن من الدولة الخائبة أو الثالثة أو حتى الرابعة.. وتأتي أمريكا.. بالبيع -كذلك أريد لهذه الحرب المنفعة.. والتي أعلنت عنها بأنها ستسكن حرباً عملية شاملة ضد ما أسمته بالإرهاب في افغانستان وجول عربية أخرى..

هذا تتصالي.. إذا افغانستان بالذمة هل يوجد حركة طالبان والنش السعوي بها؟ أم لاتها دولة تمثل القوة الاسلانية في جنوب شرق آسيا؟ ثم ما هي الدول العربية الأخرى التي أعلنت أمريكا الحرب ضدها؟ وهل هناك أدلة البتة تربط هذه في أبناء هذه الدول أو حتى حركة طالبان أو بن لادن نفسه؟ أم أنه الحقد الأممي الذي سوف يسوق للضغط في العالم كله إلى للحرب المالية الثالثة والتي ستسكن أحد ضلخ ولحقاً وتدميراً بالعيشية كلها..

أم الحقد الأممي.. حرب الرئيس الأمريكي -بوش الابن- عليها صراحة أن الحرب التي تقوم بها أمريكا هي حرب صليبية جديدة.. ورغم اعتذاره عن هذه اللمعة.. إلا أن ما في القلب سيظل في القلب.. ثم أتى بعده رئيس الوزراء الإيطالي.. وبعده البغيني أيضاً.. قال: إن الدين الاسلامي دين باء روح.. وتحدث بأسلوب ضيق من البداية الاسلامية والمسلمين بشكل عام.. ثم قام بتقليل الرئيس الأمريكي في اعتذاره حيث اعتذر ما بدر منه.. لأن حياته ذات الجور.. في الصبح عند مثل هؤلاء سيظل دليلاً لا يشعر بهرامه إلا من.. لا للمسلمين لا يشعرهم عند تجاه أحد.. بل أنهم يهينون مع كل جيرانهم في سلام وأمن وأمان حتى أن تدمرت في العالم عليكم يومعة الله وبركاته..

الضحية التي هي ضحية القضاء على جزء من العالم العربي الاسلامي الذي بدأ يتلقى على الصبح بقلوب الذين يابرون كل ساحات العالم الغربي وعلى رأسها السلطات العلمية في أمريكا نفسها.. فهذا.. لا لحد زويل الذي يأتي على رأس علماء الكيمياء في العالم كله بعد هذه مجازاة دول في الكيمياء عام ١٩٩٠-٢٠٠٠.. وأيضاً.. د. مهدي يعقوب جراح القلب الشهير الذي تفوق على كل أطباء العالم في ذلك المجال وتم حشره أربع وسام بريطاني.. وكذلك عالم القضاء الشهير.. د. فاروق الباز الذي أثبت أن القلب البشري في صناعته الزاوية في هذا المجال أيضاً..

إن ما يلزم أمريكا من ضربة إلهامية مشر من سبتمبر للامني هو كيد تجلوه مثل هذه العمليات المؤثرة بهذا الشكل العلمي للتلوث والذي وصل إلى شل حركة شبكة كمبيوتر بكلها وأصابه الأهداف في مقتل دون الخيف من أن يكون له في العالم كله؟

أجزاء الجسم أو الجسد كله.. ويعتبر الجلد بحكم وجوده الخارجي من أكثر الأماكن التي تظهر فيها الحساسية.

أما الحساسية المزمنة.. فمن الصعب معرفة سببها حيث يكون عادة مادة يتعرض لها المريض باستمرار دون أدراك أصل ما يعانيه كما أن هناك نسبة من حالات الحساسية ترتبط بالحالة النفسية والتوترات العصيبة.. يشير إلى أن التشخيص الجيد مهم لمعرفة السبب خاصة وأن التعامل المطلوبة لهذا المرض تستلزم على قائمة طويلة وكثافة.. ويتوسع جميع المواطنين بالانتماء بالنظافة وعدم استعمال أدوات وفوط وملابس الغير ضماناً لصحة جيدة.



د. عمرو راتب

الهستامين الذي يتسبب في تعدد الأعراض المنوية وانقباض الشعب الهوائية مع الشعور بحكة واحمرار.. وقد تصيب الحساسية جزءاً من

## صداع.. «نفسية»

● منذ فترة تمتد لعدة شهور وأنا أشكو من صداع مستمر طوال اليوم ويستند ليلاً.. مما يؤدي إلى أرق ليلا. لا بالنوم.. اتناول كل المسكنات إلا أن حالتي كما هي دون تحسن.. فهل من علاج لي أستطيع ممارسة عملي دون هذا الصداع.. خاصة وأنني موظف بأحد الوزارات؟

ج. الاستشارة

المريض في مؤخره الصداع وربما يمتد إلى الوجهة وجاني الرأس.. هو صداع قد يستمر عدة ساعات أو أياماً ويتأثر الصالة سواء عند نهاية اليوم.. ويعد هذا الصداع بسبب التوتر في العضلات الألم ويعد فترة يقل الدم الواصل لها بسبب ضيق الأوعية الدموية ويؤكد يحدث الألم نتيجة مخلفات التمثيل الغذائي.. خاصة حمض الكيتيك.. الذي يؤثر على الجهاز العصبي ويزداد انقباض العضلات فزوداً معها الألم والتوتر..

ويؤكد يعطل المرض دائرة مغروعة.. مشيراً إلى أن العلاج الذي يوصف في مثل هذه الحالة عبارة عن أدوية لتخفيف الألم وهي عقاقير مضادة للتشنج وارتخاء العضلات وهي لفترة بسيطة حتى لا تؤدي إلى الأمان.. بالإضافة إلى تدليك وتبكي العضلة «القصية» الاسمية والمسئولة عن حدوث هذا الصداع ويعني تدليك «اللقا».. مما يساعد على تخفيف حدة الألم بشكل كبير ولكن لو لم يحسن جوابك لذلك.. هناك العلاج النفسي الأساسي في مثل هذه الحالات حيث يجب البدء به مع الدواء والتدليك.. بحيث يتم كسب حالة المرض وظروفه الاجتماعية والاسرية وظروف عمله والتي أي مدى يستجيب للتغيير.. وذلك يتم تحديد المشكلة مما يسهل العلاج لمنع حدوث هذا الصداع مرة أخرى

يري د. سعيد الشناوي.. استشاري الأمراض العصبية والنفسية.. أن الواضح من رسائل القاري.. أنه يعاني من صداع نفسي الناتج عن التوتر.. والذي يعتبر أكثر أنواع الصداع شيوعاً لارتباطه بالأمور الحياتية.. حيث ينشأ من أسباب نفسية مثل القلق النفسي المزمن والاكتئاب أيضاً.. وهو من هذا الصداع يكون مصحوباً بجزء ألم حول الرأس إلى في فترة إلى أس نفسياً وقد يصل الألم إلى عضلات الرقبة ويصعبه

## الإحجاب

رغم أنها لا يمكن منظمة الصحة العالمية توصي بإجهاها لأن الدواني تؤدي إلى نوع درجة الحرارة للحملة بالنفس إلى حرارة الجسم وهي في ٣٧ من درجة الحموية تحتاج للعمل في درجة حرارة لا تزيد على ٣٥ درجة كما أن التشنج من الحموية في حدود ٢٠ إلى ٢٥٪.. حيث أن استمرار شخض جدار الأوردة أو ارتفاع ضغط الدم داخل الورود يساعد على زيادة تدهور حالة الحموية بالإضافة إلى المضاعفات الأخرى..

قال.. أنه من المهم معرفة نسبة الحديد للكتك من وجود الهبات من صدمه.. فقد ترجع الهبات إلى الأسباب الميكروبية من أجل أو نتيجة عدوى سابقة.. وفي حالة وجود نسبة عالية من الحديد يتم عمل مزارع بكتيرية لمعرفة للفيروس السبب لدور العلاج المناسب.

## شوقي الشراوي

# البقعة الشمسية

## بأنظاركم

### الزهايمر

مرض يشتمل على تدهور خطير ومثير لنسج المخ وبشاماته الغشائية المختلفة وهو يبدأ في الانفصاح عن نفسه في منتصف العمر مسببا اضطراب سلوك صاحبه وشيخوخته السريعة وفي النهاية الموت

يقول الدكتور «ميران وينرب» بكلية الطب جامعة ديوربان أنه قد وجد الدليل العلمي القاطع على أن مرضي (عنة الشيخوخة) يمتلكون ملامح أو أشكال خاصة لبصمات أصابعهم تجعل تشخيص مرضهم سهلا وميسورا. لقد قام الطبيب بمقارنة بصمات الأصابع في ٥٠ من مرضي الزهايمر مع بصمات ٥٠ شخصا آخرين من غير المرضي ليلاحظ أن بصمات الشخص المرضي في كل الحالات دون استثناء تحتوي على عدد وفير من الاقترانات عند منطقة اطراف الأصابع مع قلة عدد ما تحتوي من القواس ودوائر فإذا ما صاحبت مثل هذه السمات شككي المرضي من أعراض الزهايمر مثل هفوات الذاكرة أو وجود بعض الهفوات بها. اضطراب درجة الوعي والتوجهات الحادة المرافقة في حالة الفرد المعنوية يمزاجه فإن الطبيب يصبح أكثر تاكدا من تشخيصه ويكون من السهل على التمييز بينه وبين أي مرض عصبي مشابه مثل (الفصام) أو الشيزوفرينيا Schizophrenia T18 والتي جانب هذا فلفد أوضع د. وينرب أن مرضي الزهايمر تشبه تلك التي تميز مرضي (المنخولية أو متلازمة داون) مما يبرهن ويؤكد هذا التشابه حليقة أي مرضي مرضي المنخولية إذا ما امتد به للعمر إلى منتصفه فإنه يبدأ في المعاناة من تدهورات واضطرابات عصبية وسلوكية كذلك التي تظهر على مرضي الزهايمر. أنه من المعروف أن الإصابة بالمنخولية ترجع إلى سبب وراثي معلوم وهذا يدفع بالحالات والبصمات على الاعتقاد بأن ثمة أساسا وراثيا ترتكز عليه أصابع أي من الانفصاح بمرض الزهايمر

حقا أن الباحثين لم يتوصلوا حتى الآن إلى تحديد مثل هذا السبب الوراثي للكان وراء الإصابة وبمثل هذه الحالات ولكنهم يرون في هذه الاكتشافات العلمية الجديدة التي توصل إليها د. وينرب أملا وأهدا يبشر بقرى أرحمة الستار عن كل ما يحيط بهذه الأمراض من أسرار

هشام محمد عبدالدايم ندا  
كلية الطب البشري جامعة الزقازيق

إن الشمس هي سر الحياة على كوكبنا وحجمها أكبر من الكرة الأرضية بـ ٣٠٠ ألف مرة، وتبتعد عن الأرض حوالي ١٤٩,٦ مليون كم، وتعد من أقرب النجوم إلى الأرض كما تعد نجما متوسط الحجم بالنسبة لنباقي النجوم الواقعة في نفس مجرتنا Milky way والمجرات الأخرى ولغة ظاهرة تعرف بـ «البقع الشمسية» وهي عبارة عن بقع كبيرة سوداء محاطة بهالات داكنة على سطح الشمس الغازي من أن لأخر..

عكف على دراسة هذه الظاهرة كثير من علماء الفلك «سيكي» Seeki، و «زولنر» Zollner، و «هيرشل» herchel، و «يونج» young.. الخ، وقد تبين ل هؤلاء أن هذه البقع تكثر بها العاصير الاستوائية وتنتشر الكثير من الكهارب والاكترونات، والتي تولد قوى مغناطيسية أقوى من المجال المغناطيسي للأرض بملايين المرات!! تتميز هذه البقع بكون قطرها والذي يبلغ في بعض الأحيان إلى ٢٠ ألف ميل، وقد لوحظ منذ عام ١٨٥٨ م أن هناك بقعة شمسية كبيرة جدا، إذ بلغ قطرها ١٢٤ ألف ميل، أي أنها أكبر من قطر الأرض ١٨٠ مرة

يرى الأستاذ «ديلاريه» de la rue أن هذه البقع

## بلوتو

في عام ١٩٩٠ وجد العلماء منطقة الأجسام تدور في أفلاك وراء نبتون مباشرة تسمى (حزام كويبر) وهي عبارة عن مجموعة أجسام صغيرة لا ترقى إلى مسمى كوكب وإلى جانب مذنبات لزمنة دورتها صغيرة نسبيا، وهذا يعني أنها تقترب من الشمس مرة واحدة على الأقل كل قرنين، وبالرغم من أن كوكب بلوتو يعتبر جزءا من ٤٠٠ جزء من كوكب الأرض إلا أنه يعتبر أكبر جسم من حزام (كويبر) ولقد سمي بلوتو كوكبا منذ أن اكتشفه تومبورو، عام ١٩٣٠ ونتيجة لعدم الكوكب عن الشمس فإنه أقل الكواكب درجة حرارة ويقلب عليه الظلام وليس له خلال غازات، وكوكب بلوتو قصير واحد فقط أثناء السنة عليه تساقط ٢٤٨ مرة على كوكب الأرض ويأخذ عام على كوكب بلوتو يساوي ٩ أيام من الأرض.

مصادم خذيل طالب بالفضاء الأول الناقوى

## رائد الفتى الثاني

(FEMTO SECOND) فتش على سيدحت انقلابا علميا وتحولات ريفية في الطب بفرجه والكيمياء ويذكر بواحد على اللين من نابيين من الثانية -يقول معاذ بيساطة التي أدى للقدرة الزمنية أن لجملة ترى فيلمسا في السبستان عن التجزئات طولة ٢٢ مليون سنة لكي استطيع أن لجملة ترى كل ثانية مة.

●● شعاعا جسم الإنسان يتكون من جزيئات، والجزيئات تتكون من جزيئات، وكل واحد من الجزيئات مثل ما، الآن نستطيع بهذا الزمن الجديد (الفتى) (ثانية) لماذا لفضا الجزيئات؟ عمله واستباسب ذلك الفتى وبالتالي نستطيع أن نلاحظه أو نتمتع أصلا من لفضا أو الخلل في أمه الله -ما تمسحت أيها م تصوير حركة الجزيء، وهذا ينتج مجالات ريفية في الطب والكيمياء والصناعة والزراعة وهو اكتشاف منطل في خلال السنوات العشر السابقة نستطيع أن نل من الأمراض السرطانية، وهو تستطيع معالجة الأمراض الخطيرة مثل الإيدز والسكر السرطان -لأننا نستطيع تصوير العملية الجينية في جسم الإنسان، ومعرفة إمكانية إعصاب الجسم بمرض بعده لا من طريق التعرف على أخطاء الجينية.



خالد ناجح

وراء كل مصري ناجح في الغرب قصة عظيمة كتب مساهماتها بعرقه وبدمعه، حتى عرفنا به على مصري وعلمه رسم غالابها بعد ليل طويلة من الكساح -والشجيرة والاحتواء. إن لدم الطير المهاجر يعتبر فخرا لنا في نفس أفراته، ورغم بعد المسافات ما زالت مصر لمة الحانيتها قلبي يشفقان العروبة اليها ليوها أشوقه، ويهيلي في سبيلها على ونجاحه -يقول الدكتور زويل في بداية رحلة الكساح في أمريكا كان استباقي في أمريكا ينتظرن إلى على التي أقام من بلاد فقيرة علميا ظم يمر عليهم من مصري أو عربي قادم بالاختراعات الكبيرة في العلم من قبل أو لم يكن مغلوبا ليهيم ذلك فاضلنا يروا أن للفتى في الفخر الأمريكي أو اللاني في حين، كلك ما يشغل بالي هو كوكبة النخول إلى المجتمع الأكاديمي هناك وكان مغلوبا مني أن أبرهن لهم أن للمصريين والعرب قادرين على الاختراعات العلمية الجديدة. إن ما توصل إلى الدكتور أحمد زويل يفتح بابا كبيرا من أبواب الرافعية والتقدم العلمي البشرية في المجالات التلتمة في أنحاء العالم الختلفة.

-ويلد، الدكتور زويل لفتى مستعد

# سيرة

سطح الأرض تتلطف بوصول موجات ultra-violet حيث تزيد الكوابر والمفانطيسيات. يخفف العالم الإيطالي جيوفاني سيكاباريلي G. schaparelli أنه علاوة على أن هذه البقع الشمسية تظهر في أزواج، تتميز المناطق التي تظهر فيها البقع بكونها أقل حرارة من المناطق المجاورة لها، وهذا ما تم إثباته حديثاً من تحليل الطيف بجهاز الأسبكتروسكوب.

يرى معظم العلماء أن هذه البقع الشمسية لها تأثير كبير على الكرة الأرضية، إذ يظهرها تحدث الزلازل، وتثار الكثير من البراكين والأعاصير والزوايا...

لغى ٢٠ يوليو ١٩٦٦ بعد ظهور هذه البقع، ثار بركان سترومبولي Stromboli في جزر إلبيراي-إلباري إلباريا في إيطاليا ثم اختفت، وعادت للظهور مرة أخرى في ديسمبر ٢١ من نفس العام فثارت ٦ موجات هائلة من المد البحري على جزر اليابان وفي يوم ٢٤ فبراير عام ١٩٤٧ ظهرت هذه البقع - حسب ما أكده معهد الطبائع الجغرافية بربرا فلان بركان إيتنا ETENA في صقلية لأول مرة عام ١٩٢٢م ثم اختفت هذه البقع، وفي مارس عام ١٩٤٧، عادت للظهور - حسب بيان معهد فالانفيا - وكان تأثيرها أكثر لدرجة أن الاتصالات السلكية قد تعذرت في معظم جهات الكرة الأرضية! وبعد البوابة السابفة لثورات الزلازل والأعاصير والزلازل خاصة زلزال لوس أنجلوس LOS AN-GELES وقد امتد حتى جنوب كاليفورنيا عند

مدنيته مسان ديجو san diego، و فينكس PHOENEX. وفي صباح أكتوبر ١٩٤٩م اقتضت جزيرة جبالها بكاملها اثر انفجار بركاني عنيف، يذكر أنه قد اطاح بـ ١٢٠ ألف نسمة، وقد تواترت هذه الهزات الأرضية

والثورات البركانية حتى عام ١٩٥٠م أن كل هذا يؤكد مدى علاقة البقع الشمسية بالبراكين والزلازل، ويعد امرأ جوهرة العلماء وعلى رأسهم الأمريكي «روبرت ماكس موث R. MACMOTH» الأستاذ «جولي» GOLY والمكتوب «بروكس» DR. BROOKS و «مفري» HUMPHARY... الخ

عموا أن هذه النظرية قد خرجت من الحيز النظري وأصبحت حقيقة واقعة في الوقت الحالي!! شريف عادل فريال كلية العلوم جامعة المنصورة قسم الكيمياء

● كتاب الطوائف العلمية مدخل لتبسيط العلوم سلسلة ألرا «الهزات الأرضية»

## أجهزة الكشف عن الإشعاع النووي

تستخدم أجهزة معينة لكشف عن الانشعاعات النووية مثل جسيمات ألفا وبيتا وأشعة جاما وذلك عن طريق الكشف على أي أثر من الأثرها، وقد استخدمت أجهزة عديدة في هذا المجال لكل منها فكرة وبداخلها الكثير من التطوير ومن الأجهزة:-

١) غرفة التاين عبارة عن أسطوانة معدنية تحتوي على غاز مناسب مثل بريد الميثيل عند ضغط معين ويوجد عند مسورها قضيب معدني معزول عن الأسطوانة نفسها وبأفدة من اللؤلؤ في أحد جوانب هذه الأسطوانة، وبعد مرور الأشعة من خلال هذه الأفدة إلى الغرفة فإنها تعمل على تئين الغاز الموجود بها وتنتيجة لتأينها جهد خارجي فان الأيونات تنجس للأقطاب المتضادة لها في الفضة لتعطي تيارا كهربائيا يتناسب مع قياسه الكهرموقي ويقي مقياسا لنوع وعدد ومطابقة الجسيمات.

٢) حداد التلوث الفكرة هنا أن الانشعاعات الصادرة من الأنوية المشعة تتسبب في إحداث بعض غسولي في بعض المواد مثل كبريتيد الزنك Zn أو الفسفور أو Anthracene أو بعض المواد العضوية مثل Acetylene أو NAPHTHALENE يتغيرم الرخصة الضوئية من خلال أجهزة الكشف الضوئية حيث تسقط الوصفة على مادة لمعدني الكرومات ضوئيا لينحدر إلى أنوية الكشف الضوئية حتى يعطي تيارا الكروماتيا مناسباً يتم قياسه بواسطة دائرة قياس لمرة خفة الانعاج (الغرفة القمامة)

٣) عبارة عن غرفة ذات جدارين من الزجاج والجوهر في شرائح من البزملة أو البريلي التي تنتج عن انشعاع الجسيمات يحدث بها نوع من المعطيات الذرية تظهر بعد معاملة هذا الألواح بمواد كيميائية خاصة على شكل دوائر على السطح تلت في نصف القطر كلما اتجهنا إلى داخل النوع ومن خلال نصف القطر والعرض تعرف على الجسيم ومطابقه

أحمد الحسيني سليمان قسم الطباعة كلية التربية - الإسكندرية

## تلوث الهواء والبيئة

يتكون الهواء الجوي من خليط متوازن من النيتروجين ٧٨٪ والأكسجين ٢١٪ و٢٪ بجانب نسبة قليلة جدا من الغازات الشاملة الكربون والكربون وفي حال في هذه النسبة يعتبر طرنا وكذلك إذا اضيف إليها شوائب.

١) تلوث غاز ثاني أكسيد الكبريت ينتج من احتراق كميات كبيرة من الوقود سواء كان فحمًا أو منتجات بترولية في المصانع أو بواسطة محركات السيارات. يتسبب تلوث غاز CO2 في كثير من الأضرار حيث جزء منه يذوب في مياه البحار وجزء آخر يذوب في مياه الأنهار مكونا الأمطار الحمضية ذات الأثر الضار على النباتات كما يتميز غاز ثاني أكسيد الكبريت بسمية عالية وتأثيره لآشعة الضوء المرئي ولا يسمح بمروره إلى الغطاء الخارجي مما يصل على ارتفاع درجة الحرارة التي تعمل على انصهار جليد القطبين وهو ما يعرف بالصبرية الزجاجية.

٢) تلوث غاز ثاني أكسيد الكبريت: ينبعث مع الغازات المصاحبة من البراكين وكذلك عند استخلاص بعض الغازات من خاماتها مثل استخلاص الفخار من كبريتيد النحاس. ومن أهم أضراره أنه يذوب في مياه الأنهار مكونا الأمطار الحمضية ويتسبب مع الأكسجين في تلوث خاصة مكونا حمض الكبريتيك الذي يذوب كلاً من المياه والتربة ويصل على شكل البراني وسرعة صندا للامان والأضرار بالأجهزة التنفسية ٣) تلوث بكتيريا النيتروجين: أكسيد النيتروجين NO يتسبب في تلوث الهواء حيث تستنشق الإنسان مثل اللازوت والمواد والغازات من المصانع أو السيارات حيث تستنشق في تكوين الأمطار الحمضية المكونة لكثير من التلوثات والحيوانات خاصة للثدي كما أن أكسيد النيتروجين من الأكسجين للمرة لطيفة الأوزون حيث يؤدي في تكوينه بالقرب من الأرض ويتفاعل معه في طبقات الجو العليا

سليمان امام سليمان علوم القرآن في كيمياء

## د. أحمد زويل



يمكن باستخدام الليزر وهذا الزمن الجديد إجراء العمليات الجراحية بدون فتح أي جرح، ونقل التلوث، عن طريق تصديق الطبيب موضوع الألم أو الخلل وإعطاء جرعات من ضوء الليزر لتتدفق إلى إصلاح الخلل الذي يصيب الخلية قبل كانت أجمل لحظة في حياتي الوصول إلى هذا الزمن لأنه لم يصل إلى أحد، وقد تمت إحداي ودراساتي بجائزة نوبل أعزق باسمي جائزة في العلم.

خالد تلحج البعني الفرع الثانية، كلية العلوم جامعة القاهرة





## أبجد تقييد

أما الصديق مصطفى حامد محمد  
- الريح - تمى الاميد - ذهيلية  
ليقول:

● **إنى انفس تحت الغراب !**  
الاصحفاء الآتية أسماؤهم نتمنى  
لهم حظاً أوفر فى المرات القادمة:

مصطفى محمود - أولى ثانوى -  
أشمون - منوفية، حسين عبد  
الناصر حسين - مبدلة الأزهر -  
الغنايم - أسيوط، مرمز أحمد  
محمديس - علوم عين شمس،  
منتصر محمد يسرى على - ثانوى  
أزهرى - منشأة سليمان - كفر  
الزيات - غربية، عبد الله صدوق -  
بوك الكيف ١٠٥ - الحى الحميدى  
- الدار البيضاء - المغرب الشقيق،  
يلال أحمد حسان - الكوم  
الأخضر - ديزيوط - أسيوط، طه  
عبد الحميد عبد العزيز مرسى -

رسالتك منتصف هذا الشهر.  
أجمل تعليق على لقطة العدد  
للماضى.. وصلنا من المصديق  
شعبان أحمد حسان - أسيوط -  
ديروط - الكوم الأخضر، ويقول  
فيه:

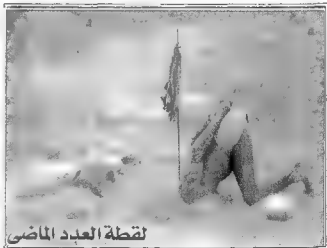
● **البحث عن ابن لادن !!**  
أجمع كل من خالد عبدالله سالم  
بدوى - العريش، ربيعة عادل  
حسين حجازى - طالبة بكلية  
الدراسات الإسلامية، محمد أحمد  
محمد خليل - أولى ثانوى -  
أشمون - منوفية، حسان أحمد  
الشورى - علوم الزقازيق - أبو  
كبير - شرقية، محمد رافت فتحي  
وأبناء عمه محمود رسمر - القويم  
- سنويس - الكعابى الجديدة على

التعليق التالى:

● **الرجل النعامة !**

هل يمكن التعليق عليها فيما لا  
يزيد على خمس كلمات ؟  
سوف ننشر أجمل التعليقات مع  
أسماء أصحابها فى العدد القادم  
بإذن الله.. وآخر موعدا لتلقى

من عجائب الطبيعة أن نرى مثل  
هذه الصخرة الكروية الضخمة  
وهى تستقر فوق ما يشبه عموداً  
من الحجر الرملى، دون أن  
تسقط...!!



# سيناريو.. النشوء والإرتقاء والخناء بالكون

## هل تتحول جميع النجوم.. إلى ثقوب سوداء..؟

اللمعة لعدم وجود طاقة متجددة. وتستصل درجة حرارته الصفر المطلق (-273 درجة مئوية) (الصفر المطلق أقل درجة حرارة حيث فيها تنعدم طاقة المادة). ليصبح الكون في هذه الدرجة ميتا بما تعنيه كلمة الموت الديناميكي.

وضمن نظريات «التوحيد الكبرى» في الفيزياء نجد ان البروتونات في الذرة «جسيمات بنواتها» ستكون غير مستقرة ولهذا ستلاشي بعد ٣٠, ١٠ سنة وهذه فترة زمنية أطول من عمر الكون الآن. ونفسها سيقتل كل بروتون في كل ذرة بالكون ليدخل في عصر المادة السوداء حيث نهاية.

وكان اكتشاف ان الكون يتمدد ثورة غير متوقعة ان مسبقه في علم الفلك بالقرن العشرين حيث يعتمد بسرعة اكبر من معدل السرعة الهرج (١٧ ميل/الثانية) حيث لا يمكن للجاذبية كبح هذا التمدد لهذا سيوسر الكون الى ما لا نهاية حيث يعتمد ٥ - ١٠٪ كل ألف مليون سنة. وهذا التمدد يعتمد ايضا على كثافة الكون. فلو زادت كثافته من الكثافة الحرجة فان الكون سوف يتوقف تمدده وسيقتلص ليعود الى نقطة الصفر. ولو قلت كثافته سيتمدد الى الابد وكلما تباعدت المجرات كلما ظهرت مجرات اخرى من مواد جديدة لتكاد لتعلا الفراغ البيني والهوات بين المجرات.

ولتتصور الكون نجد ان المجرة تضم حوالى ١٠٠ ألف مليون نجم وبعد المجرات يبرو على ١٠٠ ألف مجرة نراها بالتلسكوبات العملاقة وما خفى منها عنا أكثر.

ومجرتنا اتساعها ١٠٠ ألف سنة ضوئية ولاننا لا يمكن رؤية شكل أو حجم النجوم والتي تبدو لنا كنقاط مضئية. وما يميزها ضوؤها.

### القوى الكبرى

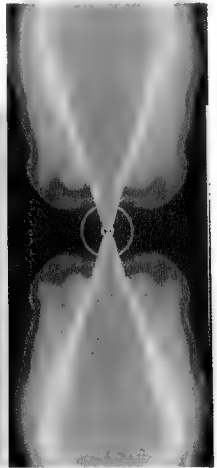
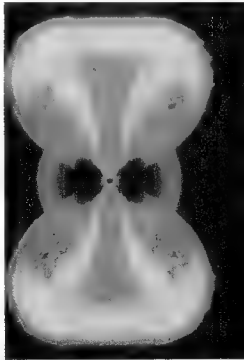
كلمة الذرة باللاتينية «Atom» معناها الغير قابل للانقسام هكذا كان يعتقد حتى اكتشف الانكترين السالب الشحنة حول النواة وبقيت الذرة والتي تتكون من بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة. وتصنع البروتونات والنيوترونات من الكواركات وهي اصغر من موجات الضوء المرئي وكلها جسيمات أولية. والانكترونات تدور حول النواة في مدارات ولو تخطى الكترين مداره لدار قسرب النواة في مدارات ولو تخطى النواة اطلق طاقة على هيئة فوتونات «ضوء».

ويوجد بالكون أربع قوى هي قوة الجاذبية والقوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية الضعيفة وقوة النووية القوية. والقوة الجاذبية قوة كونية يحس بها كل جسيم بالذرة رغم انها اضعف هذه القوى

للكون من المهد الى اللحد. فهناك عصر الانفجار الكبير وفيه نشوءه وبداية ظهوره والمرحلة الثانية العصر النجمي وفيه ظهرت قوانين الطبيعة بالكون عندما برزت النجوم وظهرت المجرات كما نراها. والمرحلة الثالثة ستكون عصر الانكاس الكوني ويعتبر الكون حاليا في فجره. وفيه ستظهر عملية تكثيف مادة الكون حيث ستستند كل غازاته التي تصنع منها النجوم الوليدة. وكل النجوم الكبيرة والصغيرة فيه ستستند وقودها النووي الحراري وستال مغلفة نجوما ترحل لتقترب من بعضها البعض بفعل الجاذبية الكونية مما سيحدث اختلاطات واضحة في دورانها ومساراتها وستصبح في حالة «الاسترخاء الديناميكي». رغم ان هذه النجوم تعتبر في مجراتها كيانات صغيرة وفي هذه الحالة ستلت النجوم الضخيفة لتطرد بالكون وستعطل النجوم الثقيلة الى مراكز المجرات ليدخل الكون الى المرحلة الثالثة وهي عصر الثقوب السوداء. وفيه ستصبح للطاقة الكونية نادرة مما سيجعل هذه الثقوب السوداء تتبخر في الكون وتختفى جميعها ليدخل الكون في المصير

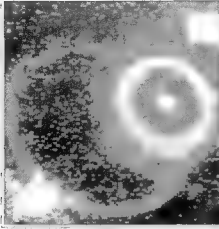
قال تعالى: «والسما ذات المصير» وهذه الآية اصدق وصف للكون وهيئته. فمن الكتب التي استهوتت كتاب صدر مؤخرا بعنوان «الخمس» تصور للكون «للكاتبين «فريد آدمز وجريج لوجين». وقد تصورا فيه بداية ونهاية الكون. فكتبوا: انه ما لاشك فيه ان الكون يعتمد الى مآلته. وما يقال انه سيتقلص ثانية فرضية يعوزها الادلة لانه في حالة التمدد المستمر الحوادث سيمثل الكون لمرحلة لن تكون فيه جاذبية كافية لتجميع الالف الملايين من المجرات والشمس والسوداء لانه سيصبح كالمهمل المنفوش بعد وقف التمدد الكوني وهذا سيجعل مستحيل الكون غامضا ولا يمكن وضع تصور مستقبلي له.

وجاء بالكتاب خمس مراحل أو عصور تصويرية



بعد ٦٨/٧٧ ثانية من إنفجار نجم مستعر فإن الدائرة الصغيرة بقلب المستعر كربون واكسجين والفقاعة في الصورة اليسرى موجة الصدمة





مواثر من المادة بعد إنفجار مستعر أعظم

#### الكواركات موجودة

وكان الكون قبل الانفجار الكبير حجمه صغيراً وصرارته محدودة فوق الصفر المطلق. وخلال الساعات الأولى المعبودة أنتج الهيليوم والناقص الأخرى. وأخذت الالكترونات والأنيوترا تفقد طاقتها. لتتحد معاً مكونة الذرات بينما الكون يتمدد ويبرد. والمناطق التي أصبحت أكثر كثافة من المتوسط فإن سرعة تمددها تقل بسبب تزايد قوة الجاذبية مما يسفر عنه توقف التمدد في بعض المناطق بالكون مما يجعلها تتقلص ثانية. وخارج هذه المناطق. فإن قوة الجاذبية تجعل هذه المناطق المحيطة تبدأ في الدوران مما أظهر الجرات الدوارة التي تشبه القرص. أما المناطق التي لا يحدث بها الدوران فيصعب شكلها يضاوي ويطلق عليها الجرات البيضاوية.

#### أول النجوم

ترتبط الثقوب السوداء بقصة أول النجوم ودورة حياتها. فالنجم الشاب يتنقل على نفسه للدخل بسبب شدة جاذبيته. والنجم يتكون من غاز الهيدروجين الذي يتحول بفعل حرارة النجم إلى غاز الهيليوم. وهذا التحول يشبه الانفجار الغازي مما يزيد من ضغط الغازات محدثاً توازن بين الجاذبية والضغط الغازي بالنجم. وهذا التوازن يحدث عدم اتكافئه وعندما يندف وقوة ذاته يفقد هذا التوازن ويبرد ويتكسب ليصبح قطره محدداً وليس مستقر في النهاية كتجم أبيض قزم وتزيد كثافته لتصبح مئات الألفان لكل برسم مكعبة. والنجوم الكبيرة تحتاج إلى سفرة عالية لتعامل شدة الجاذبية بها. فتتحرق وقودها من غاز الهيدروجين بالانفجار النووي ويسرعة تستنفد وقودها سريعاً ويسرعة أكبر من النجوم الصغيرة ونتائج الانفجار النووي هو الهيليوم الذي يتحول إلى عناصر أثقل كالكاربون والأكسجين. فتصبح كثافة قلب النجم أثقل كما يحدث في النجوم النيوترونية والثقوب السوداء.

أما المناطق الخارجية من النجم والأقل كثافة فيحدث بها انفجار مائل يطلق عليه المستعر الأعظم. فيصير أكثر تلقاً في مجرتة عن بقية



موت نجم

تتكون المادة في الأرض من ذرات بها الكترونات ونيوترونات ونيوترونات وكواركات. ولا يوجد بها مضادات جسيمات كمضادات البروتون أو النيوترون أو الكواركات ولا أنتيت. لأن الجسيمات ومضاداتها سترتطم ببعضها وبغنى بعضها بعضاً مما يسفر عنه توليد اشعاعات عالية الطاقة. والكون قد بدأ بزيادة مفرطة في عدد الكواركات وقلة في عدد مضادات الكواركات. لأن لو تساوى فإنهما كانا سيقتريان من بعضهما وسيقتريان المادة الكونية الوليدة ولأصبح الكون مليئاً بالاشعاعات عالية الطاقة ولأسيما في ظفولة الكون. فلن يكون به مادة ولا أجرام أو مجرات أو حتى حيلة فوق الأرض لولا ستر الخالق سبحانه. لأن الكون بعد الانفجار الكبير كانت حرارته مائة وهذه الحرارة كانت كافية لصنع مضادات المادة وهذا لم يحدث ولأسيما وإن طاقة للجسيمات الأولية كانت عالية وكافية لإحداث هذا التغيير. فلم تتحول الالكترونات والكواركات إلى مضاداتها في الكون الطفولي. لكن حدث العكس فلقد تحولت مضادات الكواركات إلى الكترونات وهذا ما جعل

الأربع بالكون وتنشأ من تبادل الجرافيتونات جسيمات غير مشحونة، بين الجسيمات التي تكون الأجرام. والجاذبية تجعل الأرض تدور حول الشمس.

والقوة الكهرومغناطيسية تتفاعل مع الجسيمات المشحونة كالالكترونات والكواركات. ولا تتفاعل مع الجسيمات الغير مشحونة كالجرافيتونات وهي أقوى كثيراً من قوة الجاذبية. فالقوة الكهربية إما شحنات سالبة أو موجبة وأي جسيمين شحنتهما سالبة أو موجبة يتنافران ولو كان واحد سالبا والاخر موجبا يتجاذبان.

والقوة الثالثة بالكون هي القوة النووية الضعيفة وهي مسئولة عن النشاط الإشعاعي وتصلها جسيمات «بوزونات» Bosons. والقوة الرابعة هي القوة النووية القوية وتمسك بالكواركات في البروتونات والنيوترونات بنواة الذرة ويجعلها جسيمات جلونات «Glans» ورغم هذه القوى الأربع إلا أن قوة الجاذبية تتغلب على كل القوى وتجدد تطور الكون وحجم النجوم والكواكب والمجرات.

# الشمس خرجت من .. ( مستعر أعظم ) !!

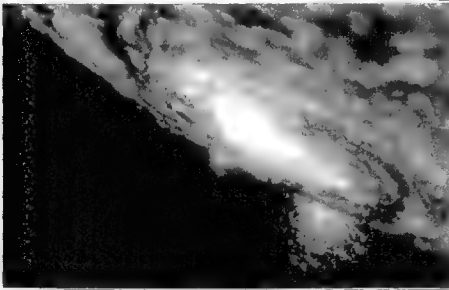
النجوم بها، ويلقى المستعر بعناصره الثقيلة والغازات في المجرات لتكوين نجوم جديدة يطلق عليها الجيل الثاني أو الثالث التي تتكون في النزع الأخير من النجم المستعر. والشمس من هذا الجيل وقد تكونت منذ خمسة آلاف مليون سنة من هذه الغازات في مجرتنا. كما تكونت من غازات وعناصر المستعرات الاقدم بالجرة. وقد تشكلت من حولها الكواكب بما فيها الأرض من عناصرها الثقيلة لتدبر حولها حتى الآن. لهذا يطلق على المستعرات العظمى المطابع الكونية وتعتبر المستعرات العظمى مفتاح الكون متمثلاً في موت النجوم وهو من اكبر غواصه رغم انها تظهر كيف نشأت مادة الحياة فيه

## زراعة الحياة

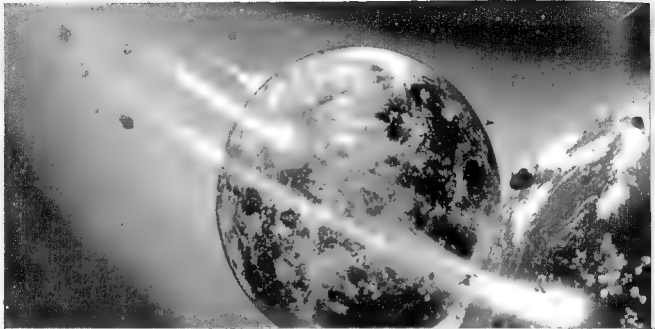
تدين الحياة ببدائيتها للجزيئات العضوية المعقدة والتي قد صنعت في قلب سحابة بين النجوم وهذه الجزيئات كونت كيمولات امكثها القيام بالعملية الخلوية وامتصاص الازعة فوق بنفسجية للشمس لتحويل الطاقة الضوئية الى طعام كما يحدث في النباتات. ويقال ان شدة سحابة باردة قد تقلصت وكونت قرصاً دوّاراً من الغاز المشتعل والغاز وصل الى المجموعة الشمسية بعده منذ ٤,٥ بليون سنة اكتسبت الأرض المياه وعناصر الحياة بعدما ظلت في عصرها السابق ساخنة وجافة وعقيمة. كما يقال ان اللذنيات ونفايات الفضاء قد جعلت الأرض مؤهلة لنشوء الحياة فورها كما تغطيها الآن. فاللذنيات بقايا تكوين النظام الشمسي وقد حملت في طياتها الغازات والماء. وهذه المخلفات اظهرت الجو المحيط والمحيطات مما جعل كوكبنا مؤملاً للسكنى ونشوء الحياة فوقه منذ ٤ بلايين سنة

ومن خلال خطوات كيميائية نشأت الاحماض الامينية والتي ارتبطت معاً مكونة البروتين الذي يعتبر اساس بنية الحياة. ويقال ان هذه الاحماض ظهرت في المياه الساخنة بالبرك والمحيطات. وقد بدا ظهورها في قيعانها حول ينابيعها المعدنية الحارة لتتوزع الحياة فوق الأرض. وحاليا يهبط فوق الأرض بفعل جاذبيتها مئات الاطنان يوميا من اترية الفضاء من بينها ٣ اطنان مواد عضوية لايتعدى حجمها حبة الرمل.

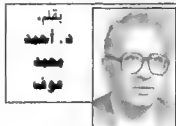
ويقال ان الأرض كانت اصلاً ساخنة وبدون غلاف جوي. ومع الزمن بردت وقد اكتسبت غلافها من الغازات التي انبعثت من صخورها. وهذا الغلاف الجوي المبكر لم يكن به الاكسجين. لهذا لم يواكبه ظهور حياة فوق الأرض لأن الغلاف كان مضيئاً بالغازات الكبريتية «كبريتيد الهيدروجين» التي تشبه رائحتها رائحة البيض الفاسد. لكن بدأت اشكال جزيئات اولية ثم اشكال اولية للحياة



قرص داخل مجرة دوارة



## الاجسام الفضائية تحمل الحياة للأرض



الطاقة التي ستكون متاحة فسوف يقلل درجات حرارة الأجسام والأمل معقد في الهندسة الوراثية لتحويل هذه الأجسام لتعمل في درجة حرارة أقل من ٢٧ درجة مئوية ولأن لا يمكن أن تقل هذه الدرجة غسبا . لأنها خاضعة لدرجة حرارة الدم وتجمده. لهذا ستكون محتاجين لتأهيل أجسامنا لتعمل في درجات حرارة باردة ومعدل تمثيل غذائي منخفض أشبه بالضفادع في بيئاتها الشتوية.

ويقترح أحد علماء المسقليات أن الكائن الحي لابد وأن يخفض معدل تمثيله الغذائي بينما الكون يبرد. وخلال السرمدي لابد وأن يستهلك طاقة محدودة لأن الحرارة المنخفضة تطير، الوعي «الافكار الشائنة» ولهذا سوف تعيش الكائنات الذكية في الزمن المطلق والزمن الموضوعي الشعوري. لأن الكائنات في بيئاتها الشتوية تعيش مستيقظة وقتا قصيرا بينما وفي ثامة يقل معدل تمثيلها الغذائي. إلا أنها ستظل تشع الحرارة لتستمر الحياة الأبدية. ومتوسط درجة الحرارة بالفضاء السحيق ٢.٧ كالفن أي فوق الصفر المطلق - ٢٧٣ درجة مئوية، بدرجتين ٠.٧. وستظل الحرارة مع تمدد الكون وهذا ما سيجعل الكائنات الحية تخفض درجة حرارتها لأبد.

فالحياتة تزدهر على الطاقة والمعلومات وتستمر عليها العيش على الموارد الفضائية والتعامل مع للفرعة المعبودة ومع هذا مازال علماء الكونيات يسألون نفس الاسئلة كلما نظروا السماء قائلين: من أين جاء الكون؟ وماذا كان قبله؟ وكيف بلغ هذه الحالة الآن؟ وما هو مستقبله؟

وأخيرا.. حقيقة تقال أن الكون والحياة تطورا حسب قوانين ثابتة يمكن فهمها وتفسيرها وتطبيقها.

تبدأ الجاذبية في تجميع مادة أكثر وبعد ملايين السنين فإن المادة الموجودة بالكون سوف تتركز وتحول لشعوب سوداء تكس معها كل أنواع الحياة في الكون وتتملها في أجوافها لتختفي معها كل صور الكون المرئي ولو تسارع الكون في تمدده فإن الأشياء للنظرة والبعيدة ستقابعد بسرعة أسرع من سرعة الضوء.

فالمرجات البعيدة ستختفي تدريجيا لأن ضوءها سوف يمتد لدرجة أن يكون محسوسا وأن يصبح الكون على هيئته كما نراه اليوم. لأن ما نراه من مادة كونية متمثلة في النجوم والمجرات والسدم ستقل. وستختفي بعض العوالم الكونية التي كان يمكن للمركبات الفضائية الوصول إليها فخلال اثنين تريليون سنة قبل أن تموت آخر النجوم في الكون فإن كل الأجسام خارج عنانها مجرتنا لن تنحسبها أو نراها.

وأن يكون لدينا عوالم جديدة لنرتادها ونصبح وحيدين بالكون وهذا ما يتوقعه علماء المستقبلات.

ويقال أن الطاقة في كل وحدة طراية لوتر كوني ستظل بلا تغير رغم التمدد الكوني وقد تلجا بعض الكائنات الذكية لتخليطه وتتجمع عند نهائيات الطرية وتبدأ في استهلاك الطاقة بكل قطعة. ولأن شبكة هذه الأتار لانهائية. لهذا نستشع نهم هذه الكائنات الحية لما لا نهاية ولابد. وللاقلال من

بالحيات. إلا أن أخطاء وراثية قد وقعت وحدثت عمليات تناسخ أسفرت عن جزئيات حية أكبر وأكثر تعقيدا ومن بينها كائنات عاشت على كبريتيد الهيدروجين مطلة الأكسجين بالجو مما غير تكوينه. وجعل كوكبنا صالحا للحياة كما هو عليه الآن. فنشأت الأسماك والزواحف والثدييات ثم الانسان.

## السرمدية والفضاء

يقال أن الكون بعد عدة دهور سيصبح باردا وخاويا لدرجة ستقار في أي حياة. كما يقال أن الشمس ستفقد فجأة وقودها من الهيدروجين وستنتهي تباعا الحياة من فوق كوكبنا.

وبعض العلماء يقولون أن الجنس البشري سيقارم أي فناء. لأنه سيكون قادرا على التفتيش عن مأوى يلجأ به ويحميه من الهلاك. فإلغنا سيختبئون

في ملاذات أمة. لهذا سوف ينتشر البشر في مستعمرات بكل ركن بالكون. وهذا القول ضروب من الخيال العلمي الجامع وكل هذا تخمينات لأن العلماء انفسهم لا يعرفون القواعد الطبيعية للحياة

ولم يفهموا لأن تمدد الكون. فقالوا أنه سيتمدد لأبد أو أنه سيبلغ انقضاء عند المنتهى ثم يعود لسيرته الأولى منكشفا على ذاته. لهذا فنحن ليس

محكوما علينا بالمانا لنهلك في نار محصنة كبيرة يطلق عليها «الانسحاق الكبير» crunChBig

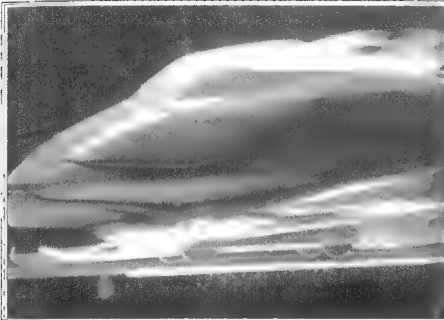
ليكون بعدها فناء الكون أو عدمه فلال وله نجد أن التمدد الكوني السرمدي يبعث على التفاؤل

ويدل على أن ثمة نوعا جديدا من طاقة غريبة بدأت في الظهور. بعدما بدأ متوسط كثافة موارد الطاقة

تضائل. فماذا يوقف حضارة كنية عن استغلال المصادر اللانهائية لتعيش بلا نهاية.

لكن بعض العلماء يقولون: لو أصبح الكون في توازن بين التمدد والتقلص. في هذه الحالة سوف

# الدنيا بيكا الفواتية



إن مصطلح «علم الديناميكا الهوائية» AERODYNAMICS، يجعل المرء يفكر على الفور في خط إنتاج سيارة سريعة أو طائرة فوق صوتية SUPERSONIC لكن في هذا المصطلح العلمي ما هو أكثر من ذلك، إذ إن علم «الديناميكا الهوائية» هو اسم علم يبنى بدراسة حركة الهواء حول أو داخل أي جسم.

وربما يكون هذا الجسم ثابتاً - واحد أمثلة ذلك: الجسر الذي يلزم تشييده في مكان تهب فيه رياح شديدة - أو قد يكون الجسم متحركاً خلال الهواء في مدى معين من السرعة مثل مظلة الهبوط من الطائرة أو القارب الشراعي أو ريش مراوح الطاحونة الهوائية، التي تستخدم في الوقت الحاضر كمصدر للطاقة النظيفة ويطلق عليها «مزارع رياح» WIND FARMS.

وكذلك يختص علم الديناميكا الهوائية بحركة الهواء داخل الأجسام ومن ثم فانه بالغ الأهمية في صناعة المصنفات وضواغط الهواء وورداً التهوية والمضخات وطواحين الهواء والقرواب

## التقليب على مقاومة الهواء

علم الديناميكا الهوائية لا يوضح لنا فقط كيف تتغلب على مقاومة الهواء - كما نرى في انطلاق سيارة السباق أو وضع التزحلق على الجليد - أي كيف نقاوم قوة الهواء ويبدو هذا واضحاً في الجسور وناطحات السحاب، ولكن هذا العلم يبين لنا أيضاً كيف نستخدم قوة الهواء، وهذا ما يحدث ولو بطرق مختلفة في المحركات النفاثة والمضخات وطواحين الهواء والقرواب الفرعية.

والطائرة هي أكثر الأمثلة إثارة وإكتمالاً، لأنها تشتمل على الجوانب المتباينة لعلم الديناميكا الهوائية، فالطائرة تستفيد فعلاً من حركة الهواء على أجنحتها، لكي تظل محمولة في الهواء، كما أنها تستخدم الهواء لتحريك نفسها من خلال عمل المراوح أو للمحركات النفاثة.

وفي نفس الوقت لكي الطائرة أن تتغلب على مقاومة الهواء لكي تزيد من سرعة طيرانها، وليس هذا كل ما في الأمر. فإذا حدث خلل بالطائرة وميبتضاضاً على الأرض، فستقل نفس هذه المقاومة للهواء كوسيلة إنقاذ، ويمكن أن يستخدمها الطيار لإنقاذ نفسه بالهبوط ببطء بالظلة، خاصة في الطائرات الحديثة.

## رووف وصلى



إن فإن علم الديناميكا الهوائية علم هام وبالأغ التقيد، فهو لا يدرس فقط حركة الهواء، ولكن أيضاً أية غازات. وهناك علم مماثل هو علم «ديناميكا الموائع» - HYDRODYNAMICS الذي يدرس حركة الماء والسوائل.

علينا الآن محاولة الوصول إلى فهم أفضل للمشاكل المرتبطة بالسرعة في الهواء. إذ كيف يحدث أن الهواء الذي لا نستطيع رؤيته ويبدو أنه يتكون من لا شيء، يقاوم حركة الأجسام؟ الواقع أن النطاق الذي يحيط بسطح الأرض مباشرة ليس خالياً وليس متكوناً من لا شيء، ولكي تصل إلى الفضاء الخالي، يجب أن نسافر لمسافة أروعمائة كيلومتر على الأقل من سطح الأرض، خلال طبقات من الهواء تصبح أقل كثافة كلما ارتفعنا في الغلاف الجوي.

أي أن الهواء يتكون من شيء ما، فهو خليط من غازات كثيرة: النيتروجين والأكسجين ومقايير قليلة من غازات أخرى وكذلك الغبار، والرفار - الذي نراه أحياناً بالعين المجردة عندما يدخل ضوء الشمس إلى الصجرة - يتكون من قليل

جداً من كل شيء: فئات من التربة تحملها الرياح، قطرات دقيقة من الماء، كائنات مجهرية، غبار كوني يصل من أعماق الفضاء، أبخرة وغازات لأحترق من مداخل المصانع، ومواسير المادم في السيارات.

وبالطبع فإن تركيب هذا الخليط يتغير من مكان إلى آخر ومن وقت إلى آخر، ولكن حتى عندما نعدم الضباب أو الضباب، ويكون الهواء نقياً نسبياً - ولكن ليس نقياً تماماً - فإن الغازات الموجودة فيه تصتوي على جزيئات MOLECULES نستطيع أن نتفيل أنها عدد كبير من الجسيمات الدقيقة العالقة في الفضاء.

ولهذه الجزيئات قوتها الذاتية التي نلاحظها عندما تلتصق الرياح أو عندما نخرج يدنا من سيارة منفلطة بسرعة.

وعلاوة على حساب الظواهر الديناميكية الهوائية نظرياً، يمكن ملاحظتها في ظروف عملية في أنفاق هواء خاصة، وتقوم مريحة ضخمة بسحب الهواء داخل النفق، محدة تياراً أو انفعاها هوائياً، يقبض ما يواجه الجسم للظوب قصصه، مثلاً سيارة أو نموذج لطائرة.

وباستخدام الأجهزة والمعدات المناسبة، يمكن التحقق مما إذا كان شكل الجسم متفقاً مع أسس الديناميكا الهوائية أم لا.

إن الحركة خلال الهواء تشبه محاولة المرء لشق طريق وسط سحابة من الجسيمات، فإذا تحرك



المرو، ببساطة، تتباعد الجسيمات برفقة عن طريقه ومن ثم لا يجد أى صعوبة لكن تدريجياً مع ازدياد سرعته، لا يتوفر للجسيمات الوقت اللازم لابتعادها جانبياً، وعندئذ يضطر هذا الشخص لدفعها، لكي يتقدم إلى الأمام.

هذه هي النقطة التي يصبح الشكل الديناميكي الهوائي، هاماً، عندها وخصوصاً إذا كنا لا نود تبديد الكثير من طاقتنا في شق طريقنا إلى الأمام. فالحرية - على سبيل المثال - «تفتقر» الهواء بسهولة أكثر مما يحدث لطوية لها نفس الوزن وتتدفق بنفس القوة، ونتيجة لذلك ينطلق الرمح لسافة أبعد من الطوبة.

والشكل الديناميكي الهوائي، القادر على اختراق الهواء زوايا أهمية كلما زادت السرعة، ولكي نترجم واحداً من أهم قوانين الديناميكا الهوائية، إلى كلمات بسيطة نقول إن مقاومة الهواء لا تزيد فقط وإنما تتضاعف مع السرعة. وبالتعبير الرياضي فإنها تزيد تبعاً لمربع السرعة. ومعنى ذلك أنه عندما تتضاعف السرعة، فإن مقاومة الهواء للحركة لا تتضاعف وإنما تصبح أربعة أضعاف، وعندما تزداد السرعة ثلاث مرات، تزداد مقاومة الهواء تسع مرات وهكذا ويمكن توضيح ذلك بمقارنة سيارتين متشابهتين، أحدهما تسير بسرعة أربعين كيلو متراً في الساعة والآخرى بسرعة مائة وعشرين كيلومتراً في الساعة.

السيارة الثانية أسرع ثلاث مرات من السيارة الأولى ولكنها سوف تواجه مقاومة هوائية تعادل تسع مرات تلك التي تواجهها السيارة الأولى.

### السرعات.. فوق الصوتية

في الحقيقة، أن الحسابات المستخدمة لقياس المقاومة الديناميكية الهوائية DYNAMIC AIR RESISTANCE بدقة عند السرعات المختلفة أكثر تعقيداً من ذلك، إذا يجب أن نأخذ في حسابنا كثافة الهواء التي تتوقف على الارتفاع ودرجة الحرارة وشكل أبعاد المركبة، وكثيراً من العوامل الأخرى وخصوصاً في حالة تصميم الطائرات الحديثة.

ومن السهل فهم تأثير الارتفاع، فكلما صعدنا لسافة أكبر زاد تخلخل الهواء (انخفض ضغطه)، لأن الجزيئات تصعب أكثر تثاراً وتفرقا ومن ثم يصعب اختراقه أكثر يسرا، ولذا بعد الغلاف الجوي يخفلى الهواء تقريبا، ومع مشاكل الديناميكا الهوائية كلها، ولذلك نجد في الرحلات الفضائية فرقا كبيرا بين شكل الصواريخ الحاملة للمركبات الفضائية - التي يتعين عليها اختراق الغلاف الجوي - وتلك المركبات التي تطهاها في الفضاء. وعلى الرغم من أن هذه المركبات الفضائية تسافر بسرعات عالية جداً، فإنها يمكن أن تأخذ أى شكل، لأنها تنطلق خلال فضاء خالٍ.

ومن ناحية أخرى ففي الغلاف الجوي - وحتى على ارتفاعات كبيرة حيث تقل كثافة الهواء - نجد أن مشاكل الديناميكا الهوائية متعددة في السرعات العالية للطائرات الأسرع من الصوت. ففي مثل هذه الظروف تكون تأثيرات الهواء كبيرة جداً بحيث إن الطائرة سبلة التصميم يمكن أن تتحطم وتفتت، وحدث ذلك فعلاً في الماضي.

وعند السرعات فوق الصوتية، لا يكفى العناية بالشكل الديناميكية الهوائية المثالية، إذا لابد أن تكون جميع الأسطح ناعمة ومصقولة بحيث ينساب الهواء عليها بسهولة ويسر. وكذلك يجب أن تتحمل المواد الحرارة الشديدة، لأن الاحتكاك المتولد من إحكاك جزيئات الهواء بالأجنحة وجسم الطائرة، يسبب زيادة كبيرة في درجة الحرارة، بحيث أن بعض أجزاء الطائرة قد يسخن لدرجة الاحمرار!

### العاجز الصوتي.. وموجات الصدمة

عند سرعة الصوت التي تبلغ نحو ١١٨٦ كيلو متراً في الساعة، تحدث ظاهرة غريبة لقد اتضح لنا فيما سبق، أن السيارة المتحركة لابد أن تشق طريقها وسط سحب من الجزيئات والغاز. وبسهولة التي تغلغل بها ذلك تعتمد على سرعتها، لأن هذه السحابة تبدأ في الابتعاد عن طريقها، قبل وصولها مباشرة، والجزيئات التي

تدفعها السيارة ترسل نوعاً من الانذار في شكل موجة ضغط إلى الجزيئات التي في الأمام. لكن حيث أن هذه الموجة تتحرك بسرعة الصوت، فإن الطائرة الأسرع من الصوت تلحق بها وتسببها، أي أنها تضرب الهواء فجأة ويبدو أن تعطله الوقت لكي يستعد للساح الطريق للطائرة، وتسمى هذه الظاهرة «الصاجز الصوتي» - SOUND BARRI-ER وهناك ظاهرة غريبة أخرى تحدث نتيجة لذلك، تسمى «الدوي الصوتي» لأنه على سطح الأرض يسمع انفجار عندما تخرق الطائرة حاجز الصوت. والحقيقة أنه لا يحدث أى انفجار، والذي يحدث أنه على المقدمة المتولد من إحكاك جزيئات الهواء بالأجنحة بشكل أكثر «دوامية» - WHIRLING - تكون موجات من الهواء المضغوط تسمى «موجات الصدمة» SHOCK WAVES وعندما ترى إحدى هذه الموجات خلال الهواء وتصل إلى أذنانا، فإنه يحدث زيادة في الضغط ويبدو كما لو كان انفجاراً!

إن علم الديناميكا الهوائية أحد علوم المستقبل، والذي يتم استخدامه عند تصميم السيارات الحديثة والطائرات النفاثة والصواريخ والمركبات الفضائية، وذلك لتحقيق وفرة في الوقود وكفاءة عالية للتشغيل.

# الأمريكية والاحتلال الإلكتروني

## معادلات



بقلم :

عبد المنعم السعيد

تركز استراتيجية الدفاع الأمريكية على القضاء لجعله تحت سيطرة الولايات المتحدة.. ووضع جميع أقمار الاتصالات والتجسس، التي تدور حول الأرض، تحت إمرتها.. وكذلك منع الدول والجهات المعادية من استخدام الفضاء أو استغلاله.

ويؤكد التقرير، الذي تصدره وزارة الدفاع الأمريكية كل 4 سنوات.. هذا الأمر، حيث يرى ضرورة إجراء تعديلات كبيرة على الاستراتيجية الدفاعية خلال الثمن الحادي والعشرين، بحيث يصبح الفضاء تحت سيطرة الولايات المتحدة وحلفائها.

شارك في كتابة التقرير وإعداده مجموعة من صفوة خبراء الاستراتيجية من المدنيين والعسكريين.. وكتب مقدمته دونالد رامسفيلد وزير الدفاع الأمريكي.. حيث قال: إن عملية التغيير الشاملة في استراتيجية الدفاع تتناول كل شيء.. بدءاً من التهديدات القائمة، إلى القدرات القائمة.

ويبدو أن أحداث 11 سبتمبر الماضي ألقت بظلالها على التفسير.. إذ يؤكد رامسفيلد «أنه لا يكفي التخطيط لشن حروب تقليدية في مناطق بعيدة.. حيث ينبغي على واشنطن أن تصعد بدقة كافة الإمكانيات المطلوبة للحاق الهزيمة بالأعداء وإعاقتهم عن تنفيذ خططهم.. لأنهم، يعتمدون على عنصر المفاجأة والخداع والحرب غير النظامية في سبيل تحقيق أهدافهم».

وهناك مجموعة من التحديات التي تواجه الولايات المتحدة، منها كما يقول رامسفيلد، تأمين نظم المعلومات.. وإجراء عمليات استطلاع بصيغة دائمة.. والمبادرة بتعقب ومهاجمة القوات المعادية وشل قدرتها، مما يتطلب تعزيز وتنمية القدرات التكنولوجية في هذا المجال.. وكذلك اإتالة أعمار نظم الاتصالات والتجسس الفضائية وتطوير تكنولوجيا المعلومات.. ووضع مفاهيم جديدة حتى تكون العمليات المشتركة بين جميع أفرع القوات الأمريكية أكثر فاعلية وتأثيراً.

والمصالح القومية للولايات المتحدة، تشمل البنية الأساسية الحيوية في البلاد والحفاظ على معدل أداء اقتصادي مرتفع.. ولذلك فاليد من القضاء نهائياً على أية جهة تهدد هذه المصالح.. وتأمين البحار والأجواء الدولية والفضاء وخطوط نقل المعلومات والاتصالات.. وكما يقول مسئول رفيع في البنتاجون، فإن الأقمار الصناعية تلعب دوراً حاسماً في الصراعات الدولية وخصوصاً في مجال الاتصالات، وقد ثبت ذلك عندما تعطلت الاتصالات أثناء أحداث الحادي عشر من سبتمبر، بسبب الضغط الشديد على شبكة الاتصالات الأرضية.

وتبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عند قيام بعض القوات بعمليات عسكرية في مناطق نائية.. حيث يمكن أمداد القادة بالمعلومات الدقيقة عن مواقف القوات الصديقة والقوات المعادية في ميدان المعركة.. ويشير التقرير إلى ضرورة الاستفادة من التطور السريع لهذه التكنولوجيا في المجال العسكري.. سواء بأجهزة الاستشعار من بعد أو أجهزة معالجة المعلومات والبيانات والتوجيه الدقيق للأسلحة بحيث تصيب أهدافها مباشرة.

ويؤكد خبراء وزارة الدفاع الأمريكية على ضرورة إقامة نظام متقدم لمراقبة الكرة الأرضية بأكملها، من خلال أجهزة رادار حساسة يمكنها تتبع ورصد الأهداف المتحركة وتحديد مواقعها وإصابتها بدقة بالغة.. كما يطالبون بإعادة توزيع القواعد العسكرية الأمريكية على مستوى العالم.

ويساور الخبراء العسكريين في أمريكا قلق كبير من إمكانية استغناء أعداء الولايات المتحدة من الأقمار الصناعية التجارية أو العسكرية في تتبع تحركات القوات الأمريكية واستهدافها.. أو استخدام أشعة الليزر في التشويش على أجهزة الاستشعار الموجودة في أقمار التجسس الأمريكية.. حيث يشيرون إلى أنه من الممكن إخفاء معدات التشويش هذه في باطن الأرض.

كما تخشى الولايات المتحدة من أن يأتي اليوم الذي ينكر فيه أعداؤها حقها في استخدام الفضاء، وهي التي تتمتع حالياً بكامل الحرية في هذا المجال.. ولذلك فإن الاتجاه العام للتقرير يؤكد على منع أية قوة معادية من السيطرة على الفضاء.. وضرورة الحفاظ على تفوق الأنظمة الفضائية الأمريكية وتأمين استثماراتها في العمل.. وتحقيق هذا الهدف فاليد من إنشاء مؤسسة أو هيئة خاصة وتكون مهمتها السيطرة على الفضاء وإجراء عمليات مسح دائمة لرصد أي نشاط معاد.

●●●

وبعد.. إن من حق الولايات المتحدة الدفاع عن مصالحها ومصالح حلفائها.. سواء على الأرض أو في أعالي البحار أو في الفضاء.. لكن هذا التقرير يحمل في طياته جميع مقومات الاحتكار.. فهل من حق دولة أو مجموعة من الدول احتكار الفضاء، مهما كانت الجبررات والحجج؟

وهل يوجد قانون دولي - أو غير دولي - يبيح لأي دولة أن تمنع غيرها من الاستفادة بتكنولوجيا الفضاء؟

وما هي المعايير التي يمكن على أساسها تصنيف هذه الدولة أو تلك بأنها معادية للولايات المتحدة؟

المتحدة.

أحدث الكاميرات من

# Canon



الوكيل: الشركة الهندسية للتجارة

القاهرة: ٢٦ ش الشهيد عبد المنعم حافظ - أرض الجولف

ت: ٢٩٠٩١٤١ (خطوط) ف: ٤١٧١٦٤٩



# مصر للتأمين

## وثيقة المعلم الجديدة

مع الاشتراك فى الأرباح



هدية عرفان وتقدير

للمعلمين والمعلمات

وأساتذة الجامعات

يستحق مبلغ التأمين

بالإضافة إلى الأرباح عند بلوغ سن المعاش

فى حالة الوفاة أو العجز

يستحق مبلغ التأمين والأرباح المستحقة حتى تاريخ الوفاة أو العجز

فى حالة الوفاة بحادث

يستحق ضعف مبلغ التأمين والأرباح المستحقة حتى تاريخ الوفاة

الإدارات المركزية: ٤٤ أش الدقى - الجيزة ٢٥٠٢٥٠٣٢٥٠

منطقة القاهرة: ٧ ش طلعت حرب القاهرة: ٢٦٠٠٣٢٣٢٦٠٠

E-mail: misrins2@egyfit.com.eg